



*Maestría en*

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN**

**Tesis previa a la obtención de título de Magíster en  
Administración de Empresas con mención en Innovación**

**AUTOR(A):** Germán Andrés Gómez Sánchez

Luis Antonio Granja Holguín

Jorge Luis Naranjo Silva

**TUTOR (A):** MGT. Lunix Efrén Ortiz Guamancela

Diseño del modelo de negocio basado en la comercialización de la plataforma web y móvil para seguimiento en tiempo real y mejoramiento de calidad de servicio en mantenimientos de la industria automotriz

Diseño del modelo de negocio basado en la comercialización de la plataforma web y  
móvil para seguimiento en tiempo real y mejoramiento de calidad de servicio en  
mantenimientos de la industria automotriz

Por

Germán Andrés Gómez Sánchez

Luis Antonio Granja Holguín

Jorge Luis Naranjo Silva

Enero 2022

Aprobado:

Lunix E. Ortiz G., Tutor

Maria B. Castillo Q., Presidente del Tribunal

Christian E. Dávila L., Miembro del Tribunal

Aceptado y Firmado: \_\_\_\_\_ 13, enero, 2022  
Lunix E. Ortiz G.

Aceptado y Firmado: \_\_\_\_\_ 13, enero, 2022  
Christian E. Dávila L.

\_\_\_\_\_ 13, enero, 2022

María B. Castillo Q.  
Presidente(a) del Tribunal  
Universidad Internacional del Ecuador

## Autoría del Trabajo de Titulación

Nosotros, Germán Andrés Gómez Sánchez, Luis Antonio Granja Holguín, Jorge Luis Naranjo Silva, declaramos bajo juramento que el trabajo de titulación titulado **“Diseño del modelo de negocio basado en la comercialización de la plataforma web y móvil para seguimiento en tiempo real y mejoramiento de calidad de servicio en mantenimientos de la industria automotriz.”** es de nuestra autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, habiéndose citado las fuentes correspondientes y respetando las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.



---

Germán Andrés Gómez Sánchez


Correo electrónico: gegomezsa@uide.edu.ec



---

Luis Antonio Granja Holguín

Correo electrónico: lugranjaho@uide.edu.ec



---

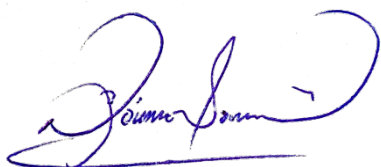
Jorge Luis Naranjo Silva

Correo electrónico: jonaranjosi@uide.edu.ec

## **Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual**

Nosotros, Germán Andrés Gómez Sánchez, Luis Antonio Granja Holguín y Jorge Luis Naranjo Silva en calidad de autores del trabajo de investigación titulado “Diseño del modelo de negocio basado en la comercialización de la plataforma web y móvil para seguimiento en tiempo real y mejoramiento de calidad de servicio en mantenimientos de la industria automotriz”, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, enero 2022.



Germán Andrés Gómez Sánchez

Correo electrónico: gegomezsa@uide.edu.ec



Luis Antonio Granja Holguín

Correo electrónico: lugranjaho@uide.edu.ec



Jorge Luis Naranjo Silva

Correo electrónico: jonaranjosi@uide.edu.ec

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a todas las personas que a su tiempo y según su alcance formaron parte de este camino de superación profesional, pueden estar seguros que utilizaremos todas las herramientas aprendidas en beneficio de la comunidad.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mis padres y amigos y a todas aquellas personas que participaron directa o indirectamente en la realización de este trabajo, a nuestros maestros, compañeros, tutores y colaboradores externos.

- Germán Gómez

Agradezco a toda mi familia quienes se han interesado en cada paso de mi carrera profesional y me impulsaron a lo largo de esta experiencia de crecimiento integral. A mi novia María Paula que con su inmensa paciencia me apoyaba cada fin de semana de esta maestría. Y a mis viejos y nuevos amigos que formaron parte de este camino.

- Luis Granja

Agradezco a Dios, a mi familia y amigos, que son pilar fundamental en mi vida, por ellos y para ellos.

- Jorge Luis Naranjo

## Resumen Ejecutivo

El presente trabajo muestra la propuesta de un modelo de negocio basado en el análisis profundo de los problemas identificados en dos segmentos del mercado, los dueños de autos que son clientes de los talleres de mantenimiento mecánico, estos adolecen de: poca confianza sobre los trabajos realizados, falta de históricos sobre los trabajos realizados en sus autos, percepción de un servicio muy costoso; y los dueños de los talleres que no poseen procesos claros de control de calidad de servicio, y peor aún poseen algún nivel de automatización de los procesos para brindar los beneficios de recordatorios y seguimientos autónomos. Motivados por el interés de poder implementar un nuevo modelo de negocio innovador que solucione los problemas de confiabilidad, tiempos muertos, seguimiento de tareas, creación de históricos, etc., vinculados con los protagonistas de esta problemática.

Se pondrán en prueba los conocimientos adquiridos en la maestría en Administración de Empresas con mención en Innovación, vinculados con: el Design Thinking, la innovación disruptiva y los nuevos modelos de negocios a través de una propuesta que permita integrar herramientas como *business model canvas*, modelo de negocio freemium y un mapeo de los daños que presentan los implicados, para generar una solución flexible y adaptable que no cree limitaciones al personal técnico, ni complique su dinámica de trabajo, para que los talleres puedan enfocar sus esfuerzos a mejorar su calidad de servicio, confiabilidad y al manejo de nuevas oportunidades de negocio; esto repercutirá en el incremento de servicios de mantenimiento, todo esto se lo realiza pensando en la monetización de un modelo de negocio basado inicialmente para su fase de adopción en un modelo freemium.

## Abstract

This document shows the proposal of a business model based on the in-depth analysis of the problems identified in two market segments, car owners who are clients of mechanical maintenance workshops, they suffer from: poor confidence about the work carried out, lack of records on the work carried out on their cars, and perception of a very expensive service; and also shop owners who do not have a clear view of the quality control processes, neither any automation of the process so they can provide the benefits of automatic follow-ups and reminders. Motivated by the interest of being able to implement a new innovative business model that solves the problems of reliability, dead times, task monitoring, creation of historical data, etc., linked to the protagonists of this problem.

The knowledge acquired in the master's degree in Business Administration with a mention in Innovation, related to: Design thinking, disruptive innovation and new business models will be put to the test through a proposal that allows integrating tools such as *business model canvas*, model of freemium business and a mapping of the pains that those involved present, to generate a flexible and adaptable solution that does not create limitations for technical staff, or complicate their work dynamics, so that workshops can focus their efforts on improving their quality of service , reliability and the management of new business opportunities; This will have an impact on the increase in maintenance services, all this is done thinking about the monetization of a business model based initially for its adoption phase on a Freemium model.



## Tabla de Contenidos

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Lista de Tablas .....</b>                                | <b>xii</b>  |
| <b>Lista de Figuras .....</b>                               | <b>xiii</b> |
| <b>Capítulo 1: Introducción.....</b>                        | <b>1</b>    |
| Objetivos de la Investigación .....                         | 3           |
| Objetivo General: .....                                     | 3           |
| Objetivos específicos:.....                                 | 3           |
| Motivación de la idea de negocio .....                      | 3           |
| Análisis de oportunidades.....                              | 4           |
| Modelo de negocio .....                                     | 8           |
| Resumen historia .....                                      | 13          |
| <b>Capítulo 2: Revisión de la Literatura .....</b>          | <b>15</b>   |
| Cultura de innovación.....                                  | 15          |
| Capital semillero de riesgo .....                           | 18          |
| Horizontes de la innovación .....                           | 19          |
| Cadena de Valor con optimización e innovación radical ..... | 20          |
| Metodología Design Thinking.....                            | 22          |
| Metodología Lean Startup .....                              | 23          |
| Storytelling .....  | 24          |
| Árbol de realidad .....                                     | 25          |
| Diagrama Ishikawa agile .....                               | 26          |
| Metodología Jobs to be done .....                           | 27          |
| Modelo Canvas .....   | 28          |
| Empathy map.....  | 30          |
| Prototipo .....   | 31          |

|  |           |
|--|-----------|
| Modelo Blueprint service .....   | 33        |
| Customer Journey .....   | 34        |
| <b>Capítulo 3: Gestación con Metodologías y herramientas .....</b>       | <b>36</b> |
| Matriz operacional.....  | 36        |
| Value Canvas 2.....  | 39        |
| Prototipo avanzado PMV .....   | 41        |
| Empathy Map modelo Value Canvas 2 .....                                  | 45        |
| Blueprint service.....   | 47        |
| Modelo Eisenhower.....   | 48        |
| Modelo Kanban .....  | 50        |
| Estrategia comunicacional de entidades (producto-servicio-proceso) ..... | 51        |
| Océanos Blue&Red. ....   | 51        |
| Producto/servicio.....   | 52        |
| Precio/políticas de precio. ....   | 53        |
| Realidad aumentada.....  | 55        |
| Técnica de la investigación .....  | 55        |
| La Encuesta.....   | 55        |
| Población .....  | 56        |
| Muestra .....  | 57        |
| Resultado de encuestas .....   | 63        |
| Prueba de Humo .....   | 64        |
| Definición de nuevo modelo Canvas.....                                   | 65        |
| <b>Capítulo 4: Gestación de la innovación .....</b>                      | <b>67</b> |
| Desarrollo sostenible (17 objetivos).....                                | 67        |
| Iso 56002 Gestión de la innovación .....                                 | 69        |

|   |            |
|---|------------|
| Cloud computing.....                                      | 70         |
| Realidad aumentada.....                                   | 71         |
| Automatización.....                                       | 72         |
| Ciberseguridad.....                                       | 73         |
| Metodología Scrum .....                                   | 74         |
| Presupuesto semilla .....                                 | 79         |
| Future Canvas 3 .....                                     | 82         |
| Pecha Kucha Gerencial.....                                | 84         |
| Resumen historia .....                                    | 87         |
| <b>Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones .....</b>   | <b>89</b>  |
| Conclusiones.....   | 89         |
| Recomendaciones .....                                     | 90         |
| <b>Referencias .....</b>                                  | <b>92</b>  |
| <b>Anexo 1. Resultados encuesta Gestor Taller .....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>Anexo 2. Resultados encuesta Dueños de autos .....</b> | <b>99</b>  |
| <b>Anexo 3. Presupuesto Desarrollo .....</b>              | <b>102</b> |
| <b>Anexo 4. Presupuesto .....</b>                         | <b>104</b> |
| <b>Anexo 5. Análisis de Sensibilidad.....</b>             | <b>107</b> |

**Lista de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Matriz Operacional.....                    | 37 |
| Tabla 2. <i>Roles en el modelo de negocio</i> ..... | 38 |
| Tabla 3 Tabla de precios.....                       | 54 |
| Tabla 4. <i>Product Backlog</i> .....               | 76 |
| Tabla 5 Presupuesto de ventas.....                  | 81 |

|

## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Árbol de realidad.....   | 6  |
| Figura 2. Causa - Efecto .....   | 8  |
| Figura 3. Canvas del modelo de negocio.....                                  | 9  |
| Figura 4. Factores de diferenciación .....                                   | 13 |
| Figura 5. Horizontes de innovación.....                                      | 20 |
| Figura 6. Cadena de gestión de valor .....                                   | 21 |
| Figura 7. Árbol de realidad.....   | 26 |
| Figura 8. Diagrama de pescado .....  | 27 |
| Figura 9. Business Model Canvas .....  | 30 |
| Figura 10. Mapa de empatía .....   | 31 |
| Figura 11. Value Canvas 2 .....  | 41 |
| Figura 12. Pantallas principales PMV avanzado para dueños de autos .....     | 43 |
| Figura 13. Pantallas adicionales PMV avanzado para dueños de autos .....     | 43 |
| Figura 14. Pantallas módulo web para dueños de autos.....                    | 44 |
| Figura 15. Pantallas principales PMV avanzado para gestores de talleres..... | 44 |
| Figura 16. Mapa de empatía 2 .....   | 46 |
| Figura 17. Blue Print para dueños de autos.....                              | 47 |
| Figura 18. Blue Print para gestores de talleres mecánicos .....              | 48 |
| Figura 19. Modelo Eisenhower .....   | 49 |
| Figura 20. Modelo Kanvan.....  | 50 |
| Figura 21. Preguntas de encuestas para el perfil dueño del auto.....         | 60 |
| Figura 22. Preguntas de entrevistas para el perfil Gestor de taller.....     | 62 |
| Figura 23. Nuevo modelo Business Model Canvas.....                           | 66 |
| Figura 24. 17 objetivos de desarrollo sostenible .....                       | 68 |

Figura 25. Future Business Model Canvas.....83

## Capítulo 1: Introducción

Actualmente la relación entre personas o empresas dedicadas al servicio técnico en el área automotriz, se encuentran con una problemática de pérdida de eficiencia de su personal técnico por la falta de control en cada mantenimiento ejecutado, y de la falta de confianza de los clientes alrededor de las actividades ejecutadas en sus automóviles. Adicionalmente el deficiente control de la calidad del servicio dentro de sus instalaciones; que repercute en retrasos en el cumplimiento de las actividades, denotando una falta de planificación y seriedad al no tener reportes con evidencias físicas de las actividades y registros de seguimiento de cada cliente para tareas futuras de mantenimientos de su automóvil, se pierden oportunidades de negocio que debilitan la relación con cada cliente. El personal técnico por la naturaleza del trabajo no suele registrar sus actividades ni ocupa su tiempo en la elaboración de reportes y en las tareas de seguimiento de trabajos para sus clientes.

Es por ello, que se crea que la mejor manera de generar confianza es establecer un vínculo de familiaridad mediante una plataforma web y móvil como un medio que permita revelar las actividades de los mecánicos, valorarlas, y generar un ambiente de calidad en cada procedimiento. Mediante estos procesos se pretende incrementar la calidad del servicio con un valor agregado, para aumentar las ventas por un negocio que permita recuperar la confianza entre los dueños de los automóviles y los talleres automotrices; en donde la utilización de esta plataforma web y móvil brinda las opciones apropiadas para que el cliente tenga contacto directo con el taller automotriz que efectúa las reparaciones del vehículo y este proporcione a sus usuarios el trabajo desarrollado mediante su ausencia, para mejorar los procesos operacionales de ambas partes tanto como el cliente que demanda el servicio como la empresa contratante.

Cada dueño de un auto podrá seguir en tiempo real mediante fotografías y seguimiento interactivo cada actividad que se desarrolle en su auto, así valorar de una mejor manera los costos generados en cada visita a su taller mecánico. Como consecuencia con esto se va a poder generar una reseña histórica para automatizar las alertas de nuevos mantenimientos preventivos, incrementando los ingresos a los talleres por este concepto y conociendo en detalle las reparaciones anteriores que se le efectuó al equipo y brindar una solución más propicia y segura.

En el proceso se analizaron soluciones existentes en el mercado que se pueden considerar como soluciones para corregir estos problemas, los mismos que ofrecen altos costos en su adquisición e implementación, la curva de aprendizaje y adaptación puede llevar mucho tiempo por esta razón no son considerada para la implementación en este proyecto y no están aptas para el escenario planteado.

El presente proyecto se enfoca en el diseño del modelo de negocio de una plataforma web y móvil, de fácil adaptación, con pasos intuitivos para usarla desde el primer día, además de tener una amplia posibilidad para adaptarse a las diferentes demandas de personas o empresas dedicadas al servicio técnico en el área automotriz. Entendiendo las necesidades de los talleres especializados, desde los más pequeños, hasta los talleres de multi marca a gran escala, se desarrolla una plataforma capaz de brindar todas las capacidades de mantener segura la información, siempre disponible, y con una interacción única con el cliente final, que serán los beneficiarios indirectos con el aumento de confiabilidad y de mantener un registro continuo de los mantenimientos de su auto. Esto abrirá una nueva perspectiva de confianza y de control de calidad en cada proceso frente a los usuarios y clientes finales.

Por último, la plataforma funcionará como SaaS (*Software as a Service*) basado en un modelo de negocio freemium, donde se implementará un sistema de suscripción



mensual de bajo costo, para lograr la masificación de este servicio y que, a ojos de los clientes finales o dueños de los automóviles, se vuelva una herramienta imprescindible de confianza y calidad. Estos beneficios se traducirán en más clientes satisfechos del taller automotriz y de una mayor concreción de ventas al poseer recordatorios de futuros mantenimientos.

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General:**

Validar un modelo de negocio basado en la comercialización de una plataforma web y móvil que permita mejorar la experiencia de usuario en el servicio técnico automotriz, con el fin de incrementar las ventas y fidelizar a los clientes.

#### **Objetivos específicos:**

Determinar la viabilidad del modelo de negocio, identificar y comprobar las suposiciones más riesgosas, mediante la aplicación de herramientas de innovación.

Desarrollar un MVP que permita validar la mejora de la experiencia de usuario en los servicios de reparación o mantenimiento de vehículos.

Realizar un análisis financiero sobre la aplicabilidad del modelo de negocio en el mercado local.

### **Motivación de la idea de negocio**

La idea de negocio en la que se basa el presente trabajo se motiva a raíz de las vivencias de dos de los integrantes del equipo de trabajo, pues, siendo ingenieros electrónicos con experiencia laboral como técnicos de maquinaria han palpado las necesidades tanto de técnicos como de clientes. Esta idea de negocio innovadora tiene su origen en las necesidades de técnicos y clientes del servicio técnico, es así el caso que actualmente el técnico encuentra un cuello de botella de su trabajo al realizar informes detallados de su trabajo, algo que sale del *core* de sus habilidades además de

costarle horas de trabajo a la empresa para la que trabaja, por otro lado el usuario para quien estos informes del trabajo son de suma importancia puede presentar inconformidades por no recibir tales informes en el tiempo adecuado por más que un trabajo en campo haya sido realizado de manera exitosa.

En un principio la idea de negocio se enfocaba en un amplio espectro de servicio técnico, pero al realizar entrevistas a pares con el objetivo de encontrar sus necesidades y *pains* principales, se encuentra que la mayor parte del mercado podría hallarse en el servicio técnico automotriz, pues de las 5 entrevistas que se realizaron fue un denominador común la inconformidad con el servicio técnico, más específicamente, el servicio técnico de sus vehículos propios o de familiares cercanos. Teniendo en cuenta, además, que el parque automotor entre livianos y comerciales asciende a más de dos millones y medio de vehículos en el país (AEADE, 2020), motivó a la realización de la presente investigación con el fin de encontrar una modelo de negocio innovador que a partir de la tecnología resuelva las necesidades de dicho mercado.

### **Análisis de oportunidades**

El presente trabajo se basa en una problemática encontrada por parte de los autores. Como técnicos de maquinaria especializada se encontró un cuello de botella en las actividades diarias de trabajo dando mantenimiento a maquinaria. Como técnicos las actividades en las que se especializa un ingeniero a través de cursos y la experiencia es el mismo mantenimiento con las manos sobre la maquinaria que está como centro del proceso de un trabajo de mantenimiento. Pero un trabajo de mantenimiento no queda solo en usar herramientas para que una maquinaria funcione al cien por ciento con todos sus componentes funcionando de manera correcta, aunque ese sea el objetivo. El proceso del que se trata tiene un trasfondo que abarca informes, agendamiento y un servicio post trabajo, actividades en las que un técnico no tiene mayor injerencia y por

lo tanto se pueden convertir en un cuello de botella que incluso podrían llegar a convertirse en factores que provocan insatisfacción por parte del cliente.

A partir de esta problemática se realizaron entrevistas con pares en las que se presentó una idea para resolverla. En las mismas se presentó la problemática para poder confirmar o negarla; asimismo se presentó una solución para resolverla que consiste en una plataforma web y móvil para la creación de informes, seguimiento, almacenamiento y agendamiento de trabajos en cuanto al mantenimiento de maquinarias.

Se entrevistó a cinco pares de distintos campos de estudios y trabajo, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

De manera general, los entrevistados coincidieron que este problema lo presentaban al momento de llevar su vehículo a realizar su mantenimiento, tanto preventivo como por trabajos a partir de alguna falla mecánica. Al no tener un registro detallado de manera visual de los trabajos realizados, toda su confianza sobre cualquier trabajo que les cobran se basa en un informe impreso y en uno que otro caso, en cajas que supuestamente contienen los repuestos cambiados.

Además, se opinó que en el mercado actual existen un gran número de software y plataformas que se adaptan a las necesidades de este tipo de negocios dedicados al servicio técnico automotriz, las soluciones disponibles entregan una gran cantidad de funcionalidades y una adaptación estricta de los procesos propios de cada taller, además de existir aplicaciones cerradas para cada marca sin posibilidad de modificación de procesos y estructuras internas. Esto resulta en dos productos inevitables; el elevado costo de estas plataformas y del tiempo requerido para la implementación, además de la prolongada curva de aprendizaje que se requiere para manejar estos sistemas con todas las integraciones necesarias a bases de datos e información precargada.

Por lo que se visualiza una gran oportunidad en la creación de una plataforma enfocada a todo tipo de empresas incluso talleres pequeños, al encontrar el punto de equilibrio exacto entre la adaptabilidad de procesos y la simplicidad de manejo del sistema, podremos desarrollar una solución que no requiera gran inversión y que destine grandes esfuerzos a la masificación del uso de la plataforma. No solo para incrementar la productividad de los mecánicos y técnicos, sino en desarrollar un medio de seguimiento en tiempo real para usuarios finales y supervisores de trabajo. Esto creará un entorno de calidad y confianza que intente volverse un requisito obligatorio para los usuarios de esta industria, y sea una herramienta para optimizar costos y aumentar ventas en los talleres que lo implementen.

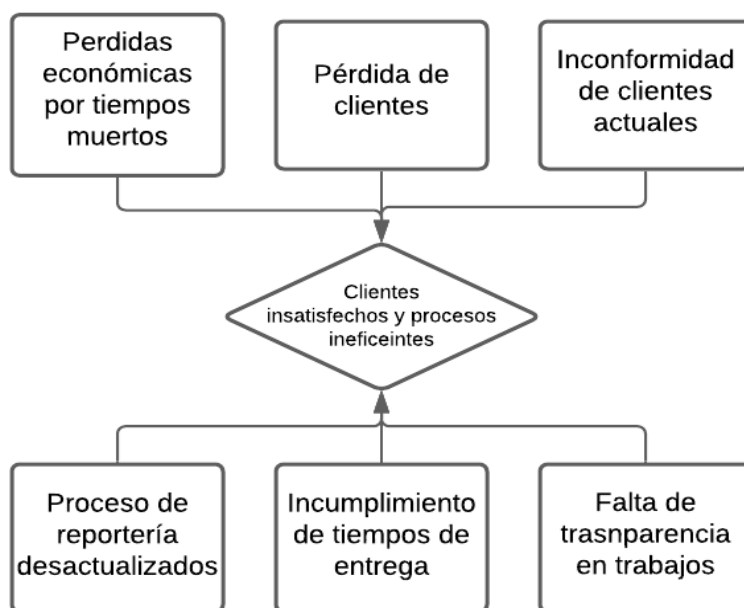


Figura 1. Árbol de realidad  
Tomado de: (Alcorta, 2017)

El mercado en el que se enfoca el presente trabajo es el de talleres para mantenimiento y reparación de automóviles. En este mercado la oferta es amplia y muy variada, desde talleres multimarca de bajo alcance, hasta talleres especializados en vehículos de alta gama ubicados en zonas de alto poder adquisitivo en todo el país. En

todos estos centros de reparación o mantenimiento la confianza de un trabajo bien hecho se basa estrictamente en la palabra del mecánico a cargo, donde se refiere a proporcionar poca evidencia del trabajo; como son fotos de los repuestos cambiados o quizás uno que otro repuesto usado en una caja. Esta falta de información sobre el trabajo que se ha efectuado al vehículo podría ser controlada e incluso eliminada mediante un sistema de registro del trabajo realizado en tiempo real y con información en formato de imagen además de la simple lista de trabajos realizados que es un común denominador en la mayoría de los talleres.

A partir de la gran variedad de talleres de mecánica automotriz se desglosa un amplio número de oferentes del mismo servicio, con sus respectivas variantes, pero en general es un gran mercado que abastece la demanda de mecánica automotriz. A partir de este enunciado se busca la oportunidad de brindar una herramienta que, mediante la mejora de aspectos como servicio al cliente, experiencia del cliente, experiencia del usuario, eficiencia operativa, entre algunos otros, permitirá a aquellos talleres que cuenten con esta herramienta tener una ventaja competitiva dentro del mercado. Lo que significa en un incremento de clientes traduciéndose en mayores ingresos.

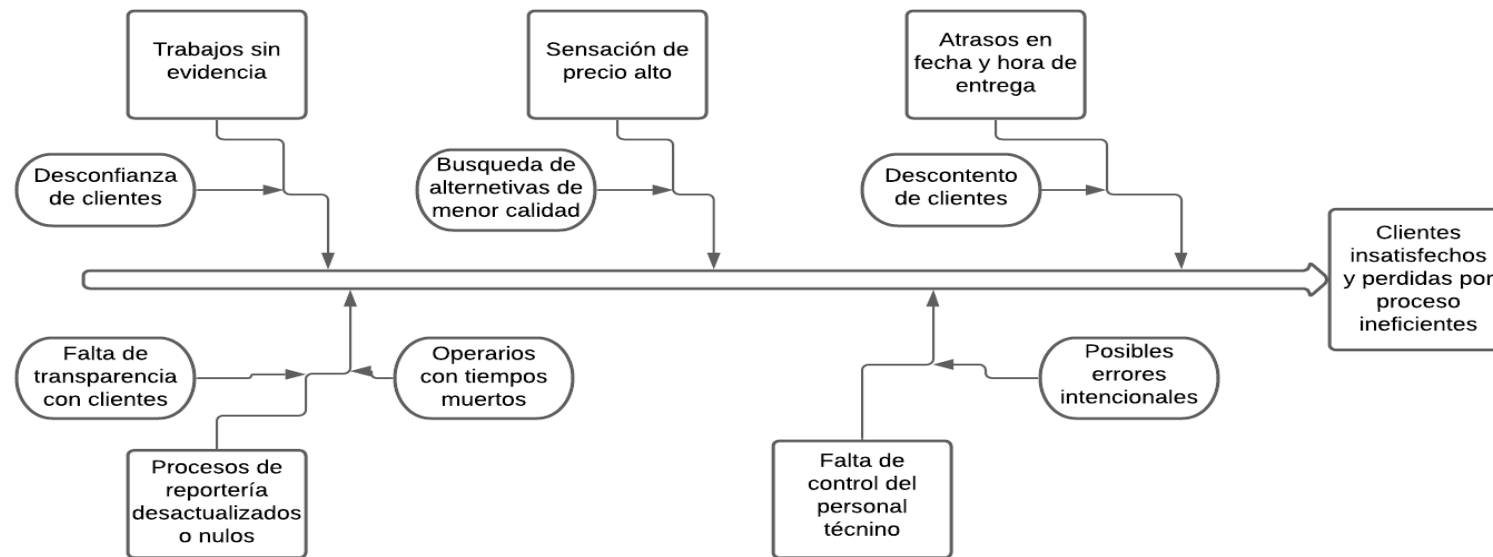


Figura 2. Causa - Efecto  
Tomado de: Elaboración propia.

### Modelo de negocio

Se ha identificado que el modelo de negocio adaptable para esta plataforma es un modelo Freemium, en función de poder acelerar el proceso de adopción de todas las características del sistema, pero con un limitante en el uso, cantidad de datos ingresados o funcionalidades restringidas, de manera que permita enganchar a potenciales clientes, y sostener económicamente este modelo con la venta de publicidad especializada (Alcorta, 2017). Sobre todo, en una fase inicial que permita la distribución ágil de la plataforma entre los usuarios en general.

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>ALIADOS Y ASOCIACIONES CLAVE</b><br>Tiendas de aplicaciones móviles<br>Inversionistas<br>Empresas de desarrollo de software<br>Concesionarios<br>Empresas de servicio de infraestructura en la nube<br><br><b>8</b> | <b>ACTIVIDADES CLAVE</b><br>Convenios con concesionarios<br>Desarrollo del sistema para comercializarlo<br>Aprobación por parte de las tiendas de aplicaciones<br>Mantenimiento del la plataforma<br>Diseño de un PMV<br><br><b>6</b>   | <b>PROPUESTA DE VALOR</b><br>Simplicidad<br>Generar confianza<br>Adaptabilidad<br>Seguridad en la información<br>Suscripciones adaptables<br><br><b>2</b> | <b>RELACIÓN CON EL CLIENTE</b><br>Adaptación continua al negocio<br>Seguridad en la información<br>Servicio conveniente<br>Servicio postventa<br>Asesoría personalizada<br><br><b>4</b> | <b>SEGMENTO DE CLIENTES</b><br>Concesionarios con talleres de servicio para mantenimientos.<br>Mecánicas multimarcas<br>Dueños de vehículos<br><br><b>1</b> |
|  | <b>RECURSOS CLAVE</b><br>PERSONAL: Desarrolladores web y movil<br>De servicio al cliente<br>Experto en servicio automotriz<br>CAPITAL:<br>Inversionistas externos<br>Publicidad<br>INFRAESTRUCTURA:<br>Web / Servidores de bases de datos<br>TECNOLOGÍA:<br>Dominio, Hosting, Servidores de BD, Servicios en la nube, tiendas de aplicaciones móviles<br><br><b>7</b> |   | <b>CANALES</b><br>Redes Sociales<br>WEB<br>e-mail<br>Teléfono<br>Experiencia de usuario<br><br><b>3</b>   |   |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b><br>Desarrollo del sistema web y móvil      Dominio<br>Infreestructura      Licencias<br>Markenting      Hosting<br>Pruebas de campo      Sueldos<br>Freemium<br><br><b>9</b>               |   | <b>FUENTE DE INGRESOS</b><br>Venta de suscripción mensual para uso de la plataforma<br>Publicidad dentro de la plataforma<br><br><b>5</b>                 |   |   |

Figura 3. Canvas del modelo de negocio

Tomado de: Elaboración propia.

Respecto al orden y priorización de los campos del modelo canvas, tomando como referencia inicial que los bloques ubicados a la derecha, corresponden a los aspectos externos a la empresa o negocio; mercado, clientes, canales, etc. Es por ello que es necesario centrarse inicialmente en esta parte del canvas, con la finalidad de identificar mejor los problemas a resolver, el nicho al que se enfoca el modelo y la propuesta de valor. Si bien no existe un orden específico preestablecido para rellenar cada campo, el orden utilizado intenta describir una secuencia lógica respecto a la identificación de los problemas e identificación del segmento de cliente o nicho (Campo 1). Para después establecer una primera idea de solución y posterior establecimiento de la propuesta de valor (Campo 2).

Para la parte izquierda del modelo se refiere a los aspectos internos del modelo o idea de negocio, en estos bloques tampoco existe una teoría de priorización para rellenar los campos o bloques, pero se busca establecer los recursos internos de la mejor manera posible, con la finalidad de llegar a cumplir con la propuesta de valor. Esto quiere decir que dichos bloques contendrán las ideas básicas para crear alianzas, estructuras de costos y centrarse en las actividades medulares que permitan la ejecución exitosa de la propuesta de valor, con un enfoque operativo interno, además de asociar las actividades que se requiere ejecutar, con los recursos necesarios para su ejecución.

El modelo de negocio para este proyecto permite definir con claridad cuál será la propuesta en este mercado tan volátil y cambiante, pero además marcará las pautas principales para definir estrategias de gastos e ingresos, y sobre todo permitirá analizar los medios y las herramientas para diferenciarnos del mercado actual.

Chevrolet ha lanzado su propia plataforma llamada MyChevrolet App, la misma que permite: agendar citas, revisar historial de trabajos sobre el auto, cobertura de garantía, alertas de llamado a revisión, manual de propietario, etc. Si se dispone el



sistema *OnStar* se puede tener diagnósticos avanzados del vehículo. La plataforma de *MyChevrolet App* es gratuita y permite disfrutar las características a todos los dueños de un vehículo Chevrolet. Aunque esta herramienta es muy completa solamente está disponible para vehículos de la marca Chevrolet

Por otro lado, en base a información recogida por entrevistas a jefes de talleres de servicio, se indica que trabajan con CRMs adaptados a sus necesidades, este tipo de software permite también la creación de una ficha para cada vehículo, en la misma se puede generar procesos de los trabajos realizados y se puede programar nuevos trabajos. Pero estas opciones no puede disfrutarlas el dueño del vehículo, sino que solamente las pueden hacer los talleres mecánicos, de manera que para el dueño del vehículo es una información de difícil acceso. Además, estos sistemas son muy costosos de implementar en las empresas.

La herramienta tiene el factor diferenciador en la parte *FREE* tiene todas las características abiertas pero con limitación en las funciones, tanto para dueños de vehículos como para los talleres mecánicos, en esta plataforma cualquier marca y tipo de vehículo puede ser registrado, en la parte *PREMIUM*, se permite a los dueños de las mecánicas subir la información de los trabajos realizados a partir del onceavo vehículo registrado y los dueños de los vehículos pueden acceder a todas las funciones sin restricciones.

Para desarrollar este proyecto se identificaron oportunidades como: incrementar la rentabilidad de los talleres, mejorar la eficiencia en los trabajos, aprovechar oportunidades de venta, analizar los datos y encontrar oportunidades, incrementar la recomendación boca a boca y aumentar la satisfacción de los clientes. Para lo cual se crearán módulos que permiten cargar fácilmente la información de los trabajos realizados y tener la documentación a la mano para el dueño del vehículo.

Por lo que se ha identificado como la principal oportunidad el ofrecer una plataforma por suscripción a bajo costo. Conformar una solución lo suficientemente adaptable a diversas necesidades sin requerir grandes inversiones de tiempo y dinero para conseguirlo, la confiabilidad del sistema, la fácil adaptación y la seguridad de la información, serán los pilares fundamentales para lograr confianza en clientes y usuarios finales.

Esta plataforma web y móvil está enfocada en las personas o empresas dedicadas a las tareas de servicio técnico en el área automotriz, sin importar el giro de negocio o la complejidad de las tareas con las que se trabajen. Siendo perfectamente aplicable para tareas simples de inspección, hasta reparaciones a gran escala.

La distribución de esta solución se realizará mediante las tiendas de aplicaciones como son; App Store y Google Play, adicionalmente como se trata de una aplicación web se podrá gestionar desde una PC mediante la página web oficial del proyecto (SaaS).

Al tratarse de un modelo por suscripción teniendo recaudación recurrente permitirá lograr un crecimiento escalable, dependiendo del volumen de usuarios y las configuraciones de cada cuenta. Por otro lado, la fidelización de los clientes se incrementará conforme se ingresen más datos a la plataforma, el tener una base centralizada de recordatorios, históricos, seguimiento y reportes en un solo sitio podrá generar una dependencia del sistema para evidenciar todas las tareas de mantenimiento en cada automóvil.

Un factor fundamental que pretende ser el principal diferenciador de nuestro proyecto es el costo de implementación y de uso de la plataforma. Cualquier aplicación dedicada y adaptada para estos fines podrá requerir meses de implementación y una inversión significativa, que toma tiempo de análisis de los dueños y directivos para

optar por una u otra solución. El proyecto intentará resolver eso sin requerir meses de implementación y sin presentar riesgos para una toma de decisión mucho más ágil.



Figura 4. Factores de diferenciación  
Tomado de:

### Resumen historia

El mercado de talleres automotrices a nivel local no registra la utilización de este tipo de soluciones para el manejo tanto de personal (proceso *inhouse*), como para el manejo e incremento de la satisfacción de clientes. Se ha identificado que concesionarios en el mercado utilizan software orientados principalmente a temas contables y de inventarios, dejando de lado un tema primordial que es la satisfacción del cliente frente a un proceso del cual no tienen registro alguno.

Estos concesionarios utilizan estos sistemas ERP (Sistema de planificación de recursos empresariales) para satisfacer y solventar las necesidades operativas y de gestión. En los últimos años empresas como Chevrolet han intentado buscar soluciones con enfoque hacia el cliente, este ejemplo es MyChevrolet App que permite un seguimiento de los procesos que se han llevado a cabo en el auto del usuario, así como agendar citas y otros servicios que pueden ayudar a la satisfacción del cliente. En este caso dicha aplicación es únicamente aprovechada por el concesionario de la marca siendo una ventaja competitiva frente a otras empresas.

A partir del análisis de entrevistas con *Stakeholders* o interesados llámese a personas que administran talleres mecánicos, dueños de autos o personas que administran flotas de automóviles; se encuentra una oportunidad en un mercado específico, pero de gran potencial debido a un denominador común en los usuarios del servicio técnico automotriz; que es el descontento o desconfianza frente a un servicio que no ha podido supervisar.

## Capítulo 2: Revisión de la Literatura

### Cultura de innovación

Hablar de innovación es referirse a crear cosas nuevas, cambiar cosas existentes, modificar procesos establecidos, etc., con el fin de obtener mejores resultados dentro de un proceso determinado. Sin embargo, las áreas en las que se puede aplicar la innovación son infinitas, así mismo son las maneras en las que la innovación se puede llevar a cabo. Por eso es importante entender qué es la innovación, cuándo, dónde y de qué manera se la puede aplicar, con el fin de no experimentar a ciegas, sino de seguir un plan establecido que nos ayude a cumplir los objetivos trazados o a mejorar los resultados actuales (Bonet & Piñero, 2021).

Se concibe a la innovación de distintas maneras y resultaría ilógico centrarse en un único concepto sobre la misma. En 1934 Joseph Schumpeter definió a la innovación como “el proceso de encontrar aplicaciones económicas para las invenciones” (Sánchez, 2021) mientras tanto, la Real Academia Española de la Lengua define innovación como “la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado”. Si bien estas dos definiciones tienen un enfoque distinto, ambas coinciden en resaltar la función económica de la innovación, es decir si no tiene aplicación en el mercado, no es innovación.

En este sentido, hay que comprender que no basta solo con inventar o encontrar nuevas soluciones a un problema existente, o con idear un modelo que puede parecer más exitoso que otro. Es necesario, además, llevarlo a la práctica, no sobre una base desconocida, sino a partir de algo concreto, que posteriormente pueda ser medible, cuantificable, de tal manera que, en una evaluación, los resultados puedan ser visibles y los objetivos se cumplan.

La innovación no debe ser esporádica o aislada a todo un proceso integral dentro de un proceso. Si bien se pueden dar buenos resultados positivos, en algunas ocasiones, también pueden no darse estos resultados y se pensará que la innovación no es buena. Hay quienes dicen que “innovar de vez en cuando puede salvar la cuenta de resultados durante uno o varios años; pero para garantizar un crecimiento del valor sostenido en el tiempo se necesita la innovación continua, que sólo puede obtenerse sobre la base de una cultura de innovación” (Canós, 2017).

La cultura de la empresa no necesariamente tiene que ver con lo que se dice la misma en medios o lo que se publica en la revista anual. Tiene que ver más bien con lo que se vive en el día a día, con el manejo que se da a distintas situaciones, ya sean cotidianas, periódicas o espontáneas. Esta cultura tiene que ver con lo que es la empresa, la visión, la misión, lo que proyecta tanto a su público interno como también al externo. Está relacionada con lo que sienten los trabajadores, proveedores, clientes, etc., y principalmente tiene que ver con la forma en la que estos actores se comportan para las operaciones de la empresa.

Por ejemplo, no sirve de nada que los directivos de una empresa sean entrevistados semanalmente en espacios radiales, televisivos, que se publiquen reportajes en medios impresos, donde desde el discurso destacan la honradez, la solvencia económica de su empresa, la importancia que le dan a sus trabajadores y a sus clientes; cuando la realidad de la empresa es que hay empleados que no han cobrado su sueldo durante un largo periodo de tiempo, en la que sus clientes no se sienten bien atendidos, la calidad de los productos ha bajado y por ende las ventas han disminuido, lo que ha llevado a los directivos a despedir personal sin cumplir con la ley.

Lo mismo ocurre con la cultura innovadora, no sirve de nada hablar de nuevas ideas, abrir espacios de diálogo para que los trabajadores o proveedores den sus puntos

de vista, sugerencias u opiniones, si al final del día los directivos de la empresa no escuchan estas opiniones o lo hacen, pero no las llevan a la práctica. Los profesionales deben entender que no solo el funcionamiento interno de una empresa es dinámico, sino también lo es el mercado. Por lo que se requiere de una constante observación y evaluación que nos permita ir tomando medidas adecuadas para que los objetivos se vayan cumpliendo.

“Construir una oficina que parece un campus universitario o poner sofás en los despachos sirve para crear un ambiente innovador, pero no por eso surgirá una cultura innovadora. Google no es una empresa innovadora por tener toboganes en sus oficinas, sino por sus líderes. La cultura parte de la dirección, pero no con palabras, sino con hechos. Compañías como Apple, Toyota o Google han creado esta cultura y todas comparten algo en común: los medios para fomentar la innovación, así como el compromiso con ella, han surgido desde lo más alto de la dirección” (Meyer, Jones, & Harris, 2010).

Como lo describe Kahn en una entrevista, cuando le preguntan si podría replicarse el efecto Silicon Valley en otras partes del mundo, asintió con su cabeza y dijo que “en estos tiempos de internet y la conectividad que permite que cualquier persona se pueda conectar con otra, no hay razón por la que esto no pueda suceder en otro lado”. Lo esencial es que haya una “cultura” como la de Silicon Valley”. Dentro de ese concepto de cultura se enmarcan tres factores importantes, propensión a invertir en nuevos proyectos, educación de calidad gracias a la presencia de una universidad como la de Stanford y la aceptación social del fracaso como algo natural en el desarrollo de un proyecto innovador (Arroyo, 2018).

## Capital semillero de riesgo

También conocido como capital o semilla, se refiere al tipo de financiamiento utilizado en la formación de una *Startup*. Es un tipo de oferta de acciones en la cual un inversor privado adquiere una parte de un negocio o empresa, o también se suele dar a cambio de una participación en las ganancias de un producto. Este tipo de inversión en etapas tempranas de la organización se lo realiza hasta que sea capaz de generar su propio flujo de caja, o hasta que está listo para una nueva inversión. Gran parte del capital semilla proviene de fuentes cercanas a sus fundadores, ya sea familia, amigos o conocidos. La inversión del capital semilla, es la primera de las cuatro etapas de financiación para que un *startup* se convierta en un negocio establecido (Pulido, Rangel, Chalá, Valencia, & Alvear, 2017).

Normalmente, cuando una empresa está en etapa de creación, al no tener antecedentes crediticios o algún sustento contable de rentabilidad del negocio, es muy común que tenga un acceso limitado a fuentes de financiamientos convencionales. En estos casos es cuando se recurre a personas que conocen para realizar inversiones iniciales: familiares y amigos. Estos recursos generalmente están destinados para cubrir solamente las necesidades esenciales de arranque de un startup como: alquiler, equipo, nómina, seguros y / o costos de investigación y desarrollo (I + D) (UNESCO, 2019).

El objetivo principal al momento de invertir con capital semilla, es que la empresa sea seductora para atraer más financiamiento. Es decir, captar el interés de los capitalistas de riesgo, bancos o instituciones de inversión, que normalmente no están dispuestos invertir en una nueva idea que existe solo en papel, a menos que provenga de un exitoso emprendedor en serie (Acosta, 2020).

Los *friends, family & fools* constituyen un sistema no formal de financiamiento. A pesar de que el capital semilla se trata de un capital con un costo nulo o mínimo,



presenta el inconveniente de que se trata de un recurso limitado y finito, y por ser a fondo perdido, no puede solicitarse una y otra vez. El riesgo que existe cuando se consigue un capital semilla, es que se puede caer en la tentación de aplicar estos recursos en rubros que no tienen que ver con la puesta en marcha de la empresa (Desai, 2019).

### **Horizontes de la innovación**

Para analizar el equilibrio entre la planificación eficiente a corto y largo plazo se utiliza una herramienta desarrollada por McKinsey (Phimister & Torruella, 2021), en su modelo de tres horizontes en el tiempo, donde se analizan las demandas competitivas que se necesitan para enfocarse en el presente mientras se invierte en el futuro.

El Horizonte Uno, está enfocado en el corto plazo, que dependiendo del tipo de empresa puede ser entre uno y tres años, en este horizonte se trabaja sobre los productos o servicios existentes en innovaciones que incrementan. Permite identificar dónde y cuáles son las fortalezas de la organización, y con esta información poder hacerlas aún más fuertes, para innovar con mejoras continuas. Este horizonte debe consumir el 50% de los recursos de la organización (Máttar & Cuervo, 2017).

El Horizonte dos, orientado al mediano plazo, que en la mayoría de las empresas se estima alrededor de los cinco años. En este nivel se trabaja en productos o servicios adyacentes, con el aprovechamiento de los conocimientos que la organización tiene del mercado actual. Según (Máttar & Cuervo, 2017) en esta etapa se debe consumir aproximadamente el 25% de los recursos de la organización.

El Horizonte tres, (Máttar & Cuervo, 2017) describe a este horizonte como el que mayor riesgo representa, aquí es donde se generan las oportunidades para romper las reglas de los mercados existentes para poder liderarlos e incluso crear nuevos mercados. Aquí el objetivo es la disrupción sobre los productos o servicios que tiene la

empresa, para desarrollar unos nuevos que no tengan nada que ver con los que ya se hacen o se saben. Este horizonte ayuda a analizar tendencias de mercados y sociales para crear soluciones a problemas que aún no existen, se lo plantea como en un tiempo de diez años y deberá ocupar aproximadamente el 25% de recursos de la organización.

Para poder llegar a implementar los tres horizontes en la organización, es muy importante que se tenga una fuerte cultura de innovación y emprendimiento, donde se puedan permitir los errores como parte del proceso y destinar recursos para analizar e implementar ideas disruptivas. Estos horizontes van a permitir ver el catálogo de productos o servicios de la organización que se deben implementar en el tiempo.

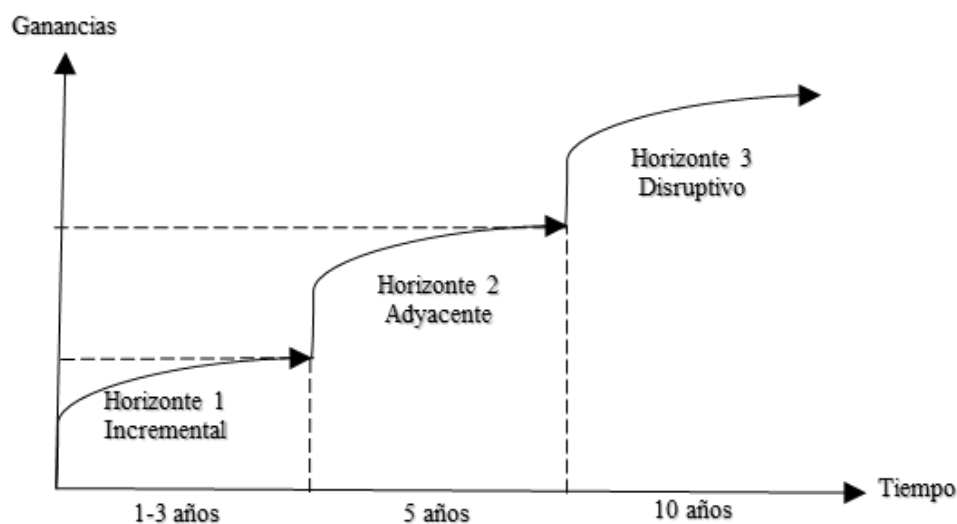


Figura 5. Horizontes de innovación  
Tomado de: (Máttar & Cuervo, 2017)

### **Cadena de Valor con optimización e innovación radical**

Según (Armstrong & Kotler, 2013) cuando se crea una empresa, se crea también una serie de relaciones o eslabones que tienen como objetivo aportar el mayor valor posible para el cliente. La cadena de valor es un modelo de negocios, donde se analiza todo el espectro de actividades necesarias para crear un producto o servicio. Esta cadena enmarca todos los pasos que requiere un producto, desde la etapa de concepción hasta la de distribución.

Las organizaciones que realizan un análisis de cadena de valor evalúan los procedimientos relacionados a cada paso que deben seguir para la elaboración y distribución de un producto. El propósito es incrementar la eficiencia en la producción a fin de entregar el máximo valor con el menor gasto posible (Armstrong & Kotler, 2013).



Figura 6. Cadena de gestión de valor  
Tomado de: (Armstrong & Kotler, 2013).

Para definir la cadena de valor según Corral (2018) se debe descomponer la empresa en actividades estratégicas que aporten ese valor y entender la generación de costes que provocan. Una vez realizado este análisis, se debe componer un sistema de relaciones entre estas, con el fin de entender lo que hace a la empresa diferente de la competencia. La cadena de valor, por tanto, se basa en esa labor de descomposición y unión para entender la ventaja competitiva.

Según el análisis que realiza (Armstrong & Kotler, 2013) se distinguen claramente dos grupos en la cadena de valor: las actividades de valor primarias y las actividades de apoyo o secundarias. Las actividades primarias están enfocadas en brindar un mayor valor a los clientes. Por otro lado, las actividades de apoyo, si bien no aportan valor a nivel directo, brindan el refuerzo necesario para cumplir las actividades primarias.

Actividades primarias: son aquellas que dan sustento a la ventaja competitiva de la organización, en estas actividades se producen diferenciadores de valor a los clientes sobre el resto de la competencia. En una empresa, las actividades primarias serían, entre otras, las actividades comerciales, de marketing o de atención al cliente, ya que su objetivo tiene una consecuencia directa en el valor propuesto (Zamora, Parra, Tous, & Teba, 2019).

Actividades de apoyo: estas no agregan valor directamente, sin embargo, aumentan la capacidad de las actividades primarias. Por ejemplo, en la empresa serían las actividades del departamento de recursos humanos, que se encarga de captar los mejores talentos para la organización, el departamento administrativo o la tecnología en la que se apoyan las actividades primarias.

### **Metodología Design Thinking**

Hablar de *Design Thinking*, es hablar de una manera de “resolver problemas reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito. Este modelo se centra en las necesidades humanas y a partir de ahí, observa, crea prototipos y los prueba. Logra conectar conocimientos de diversas disciplinas (psicología, sociología, marketing, ingeniería...) para llegar a una solución humanamente deseable, técnicamente viable y económicamente rentable” (Serrano & Blásquez, 2014).

En palabras de Tim Brown se trata de una disciplina “que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente y en una oportunidad para el mercado”.

En el *Design Thinking* intervienen distintos tipos de inteligencia: la integral, la emocional y la experimental (Serrano & Blásquez, 2014). La primera de ellas es un compendio de las distintas inteligencias que debe poseer el hombre para poder tener un

desarrollo pleno y equilibrado. Daniel Goleman describe la inteligencia emocional como una forma de interactuar con el mundo que tiene muy en cuenta los sentimientos y engloba habilidades como el control de los impulsos, la autoconciencia, la motivación, la perseverancia, la empatía. La inteligencia experimental es la capacidad de aprender a base de ensayar y probar cosas, tal y como hacen los niños. El método experimental implica la observación, manipulación y registro de las variables. Para un buen pesador de diseño, es básico poseer este tipo de inteligencia para poder desarrollar una buena metodología de resolución de problemas.

### **Metodología Lean Startup**

El método *Lean Startup* adquiere su nombre de la revolución del *Lean Manufacturing* que Taichi Ohno y Shigeo Shingo desarrollaron en Toyota. El pensamiento Lean cambia radicalmente la forma de organizar la empresa, en las cadenas de oferta y los sistemas de producción. Los pilares del *Lean Manufacturing* se centran en: el diseño del conocimiento y la creatividad de los trabajadores, la reducción de las dimensiones de los lotes de producción, la producción *just-in-time* y la minimización y control de inventarios. Esto genera una aceleración del tiempo del ciclo y deja ver la diferencia entre las actividades que crean valor y las que producen derroche, y muestra cómo incorporar calidad a los productos (Ries, 2012).

*Lean Startup* es una metodología que permite el desarrollo de productos innovadores donde se pone especial atención en la rápida iteración y la comprensión de los consumidores, una enorme visión y una gran ambición, todo al mismo tiempo (Ries, 2012).

El método *Lean Startup*, está diseñado para instruir a los innovadores como conducir un *startup*. En lugar de iniciar haciendo planificaciones complejas basadas en muchas presunciones, el método *Lean* permite que se pueden hacer ajustes constantes

con un volante llamado circuito de *feedback* de Crear-Medir-Aprender. Mediante este proceso de dirección, es posible darse cuenta si es necesario hacer un giro drástico llamado pivote o si se debe continuar con la trayectoria que se ha dado a la empresa. El método *Lean Startup* ofrece mecanismos para que el negocio se amplíe y crezca a la máxima velocidad, minimizando la creación del fracaso anticipado (Ries, 2012).

### **Storytelling**

Según lo describe (Cardona, Sullivan, & Young, 2019), el *storytelling* es una modalidad de marketing de contenidos, que está basada en contar historias en torno a una marca y sus productos. Un *storytelling* debe ser efectivo y para eso debe tener ciertas características como reflejar los valores y la esencia de la marca. El *storytelling* es una parte fundamental del *branding* y como tal, debe hacer énfasis en transmitir los mensajes de la marca. Es decir, un *storytelling* además de ser atrapante para los clientes, debe ser necesariamente coherente con el resto del marketing de la empresa.

Otra característica es que un *storytelling* no se debe confundir con un promocional. Se ha visto que las historias que venden lo hacen, justamente lo hacen sin hablar directamente de las virtudes de una marca o un producto. En el proceso de marketing del producto, se debe diferenciar entre los contenidos promocionales, que son directos y por épocas, como un anuncio de descuentos por navidad, y la historia que se cuenta en el *storytelling*, que debe enfocarse en un impacto más sutil y más a largo plazo (Cardona, Sullivan, & Young, 2019).

El enfocarse en las emociones es otra característica que debe tener un *storytelling*, “El poder de las historias que venden reside en que llegan más allá que los simples anuncios”. En medio de un ambiente que se encuentra saturado por publicidad en todos los medios, el *storytelling* logra destacar porque el impacto que tiene es emocional. Al presentar un *storytelling* se crea una huella que puede pasar a través de la

risa, la simpatía, la unión, pero lo que no puede es dejar al espectador o lector indiferente (Cardona, Sullivan, & Young, 2019).

### Árbol de realidad

El objeto de realizar un árbol de realidad es proporcionar una estructura lógica para poder describir las relaciones causa efecto de un problema comenzando con los efectos indeseables. Utilizando el conocimiento actual para poder determinar con un proceso deductivo una raíz a este problema. Con este método logramos encontrar aquellos síntomas que provoca el problema raíz para eliminarlo desde su génesis (Vega, 2019).

Este proceso de construcción del árbol de realidad se puede comparar con el proceso de un médico al analizar su paciente pues empieza con los síntomas que se pueden apreciar cómo resultado de un problema, estos síntomas deben ser claros para así obtener resultados valederos. Es recomendable empezar con una lista de entre 5 y 10 efectos indeseables, a continuación, se recomienda conectar aquellos esos efectos que parecen tener una relación de causa de esta forma se podrá crear una construcción que refleje todas estas relaciones, mostrando así, que esos efectos indeseables provienen de una sola o muy pocas causas. Es recomendable que este árbol sea analizado por su autor, o por una persona externa a su realización puede ésta podrá ver desde otra perspectiva y quizá encontrar agujeros en el análisis (Noreen & Mackey, 1997)

En la figura se puede apreciar un boceto del árbol de realidad en el cual vemos la relación causa efecto entre un problema o raíz y aquellos subproblemas que se derivan de ello:

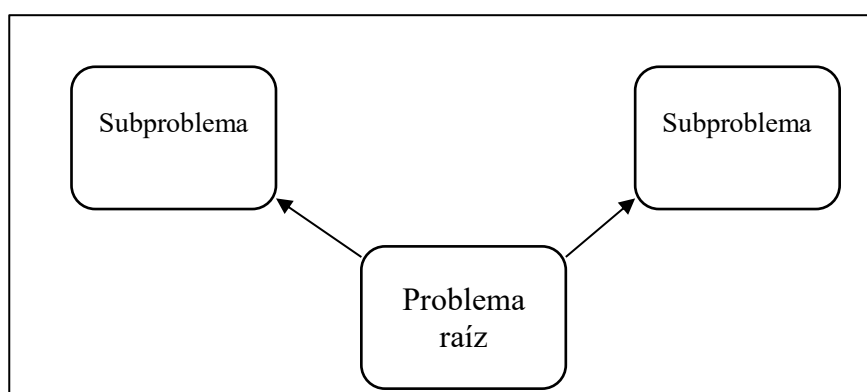


Figura 7. Árbol de realidad  
Tomado de: (Noreen & Mackey, 1997).

### **Diagrama Ishikawa agile**

También conocido como el diagrama espina de pescado o diagrama causa y efecto de Ishikawa fue desarrollado por Koru Ishikawa y busca explorar todas las causas reales o potenciales para explicar un efecto de interés. En este diagrama aquellas causas son las entradas y salidas, estas se ubican en los efectos (Project Management Institute, 2017).

El procedimiento para elaborar el diagrama Ishikawa empieza por obtener el problema principal el cual se colocará al principio del eje central o en su caso en la cabeza del pescado, este problema debe ser conciso y claro para así partir de este obtener los subproblemas. A estos subproblemas se colocará en la parte superior del diagrama, según su importancia o relevancia empezando a la izquierda o cerca de la cola del pescado, con aquellos problemas de menor relevancia y según se acerque a la cabeza se colocarán aquellos subproblemas con mayor peso. En la parte inferior del diagrama se colocará las soluciones a cada subproblema.

El beneficio que brinda este tipo de herramienta es permitir estructurar el problema de este proyecto con sus respectivos subproblemas de manera ordenada evidenciando cuáles son aquellos que tienen un mayor impacto, además permite ver aquellas posibles soluciones a cada subproblema. En la figura se puede apreciar la estructura de este tipo de diagramas y su distintiva semejanza al esqueleto de un pescado.



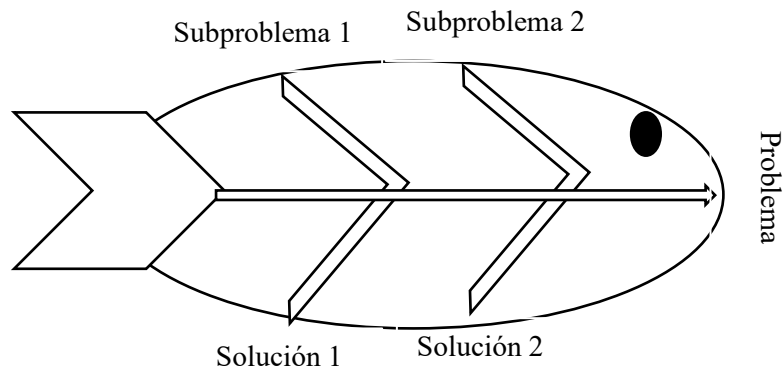


Figura 8. Diagrama de pescado  
Tomado de: (Project Management Institute, 2017).

### Metodología *Jobs to be done*

Metodología *Jobs to be done* o trabajo a realizar las circunstancias son más importantes que las características que puede tener un producto existen un ejemplo en el que indica que un taladro no es lo que necesita un cliente pues lo que necesita realizar un hueco en la pared entonces acá se tiene la indicación de que una persona no escoge una marca por lo que hacen sino por lo que ésta representa en su vida. Por lo tanto, el trabajo a realizar es el proceso por el cual un consumidor pasa de un estado actual a un estado futuro o deseado, pero no lo realizado debido a que existen barreras en medio. Entre estos trabajos puede haber unos muy sencillos cómo realizar una fila en el banco u otros más complejos cómo decidir una carrera universitaria puede ser puntual como la ropa a utilizar en una cena o algo de todos los días como el almuerzo que se lleva al trabajo. Estos trabajos tienen algunos aspectos detonantes que pueden ser funcionales, que el usuario lo necesite hacer para sus tareas, pueden ser aspectos emocionales o personales, que el consumidor debe realizarlo por gratificación personal, además de emocionales sociales, que afectarán al resto de su entorno (Hernández, 2018).

¿Entonces cómo se construye esta metodología? empezando por dónde está el consumidor buscando algo nuevo o está tratando de resolver algo actual, además será este un consumidor nuevo para la empresa o sea un consumidor del portafolio actual. Por consiguiente, se debe encontrar las circunstancias en las cuales está ubicado el consumidor aquella solución que se puede brindar. Hasta este paso el consumidor debe

de tener en claro qué es lo que quiere y cuáles son las circunstancias en la que éste se encuentra. A continuación, se profundiza en lo que se había hallado con dos preguntas esenciales ¿para qué lo necesita? y ¿qué le impide obtenerlo?, estas dos preguntas deben llegar al campo funcional, social y personal. Ya con esto se podrá llegar a realizar un verbo, un objeto de acción y por supuesto el contexto. Estos trabajos por realizarse se deben filtrar según la satisfacción y la importancia que le puede dar al consumidor y a partir de estos trabajos realizar embudos para crear una propuesta de valor (Hernández, 2018).

### **Modelo Canvas**

El modelo Canvas o también conocido como lienzo del modelo de negocio busca describir y visualizar en una sola página el formato completo, es importante el uso de esta herramienta pues son las bases mediante las cuales la empresa proporciona valor hacia sus clientes. Este modelo tiene 9 diferentes campos los cuales describen la organización de forma resumida, empezando por el segmento de mercado en este campo se busca describir a qué grupo de personas se dirigirá, algunos autores toman este campo como punto de partida pues a partir de este se crea el resto del modelo y a que se buscará satisfacer las necesidades de estas personas; dos preguntas importantes para aclarar este campo son ¿para quién creamos valor? y ¿cuáles son nuestros clientes más importantes? A continuación, se debe de escribir cuáles son aquellos productos servicios que se ofertarán a nuestro público objetivo y crearán valor para el mismo debe ser claro el valor que representa para el cliente, el problema que ayuda a solucionar, la necesidad de satisfacer los productos servicios y en caso de tener más de un segmento de clientes cuál es la propuesta de valor para cada uno de ellos. Por consiguiente, se debe explicar el modo en el cual la empresa llegará a los clientes para así proporcionarles la propuesta de valor estos deben ser tanto como los canales de

comunicación, distribución y venta; es decir todos aquellos canales con los que el cliente tiene contacto, debe analizarse cuáles son aquellos canales más rentables, los que prefiere el cliente y cómo se integran estos canales a la vida diaria del consumidor.

Es muy importante distinguir el tipo de relación que se espera con cada segmento de mercado, puede ser ésta para captación de clientes, fidelización de estos o para estimular las ventas. Existen algunos tipos de relaciones que se podrían calificar en las siguientes categorías: asistencia personal, asistencia personal exclusiva, autoservicio, servicios automáticos, comunidades y creación colectiva. Uno de los puntos esenciales en todo negocio son las fuentes de ingreso y estas no podían quedar fuera del lienzo del modelo de negocio.

Refiriéndose al flujo de caja que genera la empresa a partir de cada segmento de clientes se venderán activos o existirá una cuota por uso, será un préstamo a una concesión de licencia puede incluso haber ingresos no se había contemplado antes como en ocasiones publicidad realizada con el producto servicio es aquí donde se fija el precio para cada segmento de mercado.

Ahora se crea la propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingreso es necesario describir los recursos necesarios para que cada uno de estos componentes pueda funcionar. Todos los componentes anteriormente nombrados además de los recursos necesitarán de actividades clave a llevarse a cabo para que el negocio funcione. Estas actividades pueden ser de producción, resolución de problemas o de plataforma cuando el modelo de negocio presenta una plataforma como recurso clave.

El octavo componente de este modelo son las asociaciones clave las cuales describen la red de socios fundamentales del modelo de negocio estos pueden ser alianzas estratégicas, de cooperación o incluso relaciones cliente proveedor. Es

necesario que estas alianzas buscan la optimización de recursos y la reducción de riesgos. Para terminar el modelo de negocio se debe definir la estructura de costes, de los componentes que podrían significar un coste para la empresa los que se deben especificar en este noveno paso del modelo (Corredor, 2021).

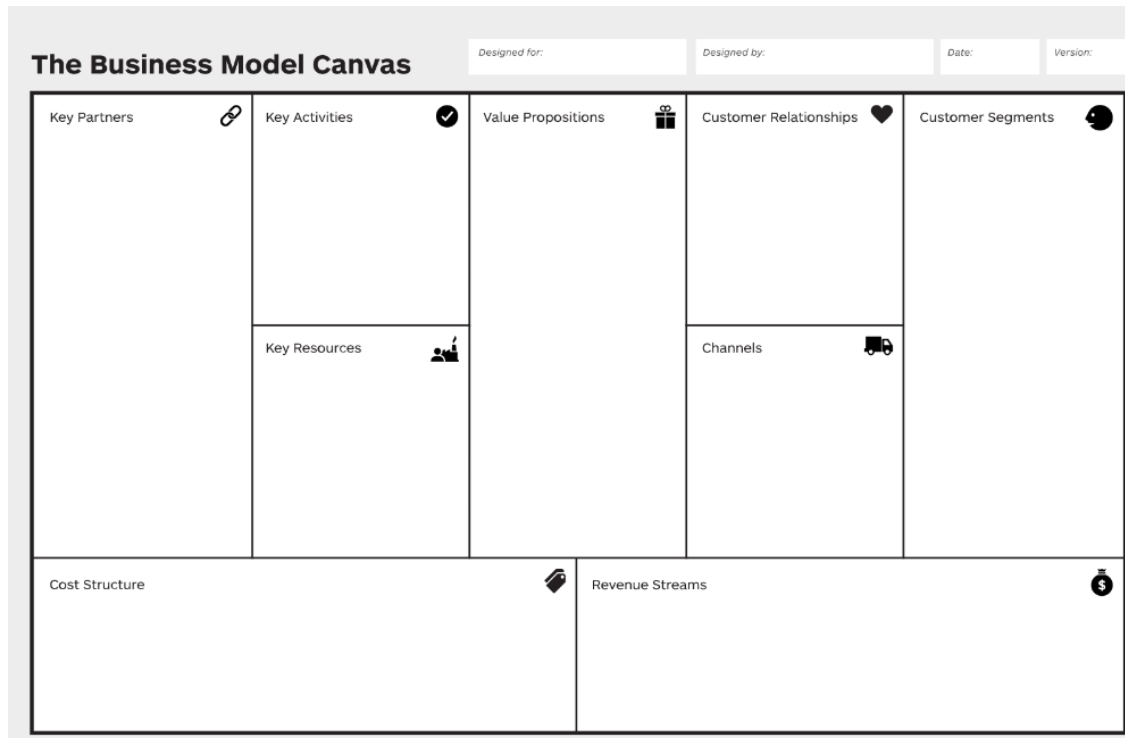


Figura 9. Business Model Canvas  
Tomado de: (Corredor, 2021)

### Empathy map

Lo que busca el mapa de empatía es describir el cliente ideal de una empresa en cuanto a sus sentimientos como ser humano, este se basa en seis preguntas buscando conocer al cliente y relacionarse con él. Esta herramienta lleva dicho nombre ya que busca ponerse en la posición del cliente permitiendo así ver las situaciones desde su misma perspectiva y colocarlo sobre un papel. Para empezar a crear este mapa se necesita el cliente ideal, éste será desarrollado según datos etnográficos y características psicológicas que representan su grupo, será necesario otorgarle un nombre y edad para así tener una noción de quién es. Cuando se tenga información para empezar con la primera pregunta del mapa, ¿qué ve? este primer cuadrante intenta escribir el mundo

desde los ojos del cliente, qué es lo común y cotidiano que este vive. ¿Qué escucha? es la segunda pregunta del mapa, esta no tiene que ver con lo que percibe de manera auditiva, sino, de quién se deja influenciar, a quién idolatra, sus marcas favoritas y qué medios de comunicación utiliza. ¿Qué piensa y siente? son aquellos pensamientos que despierta el producto al cliente cuáles son sus preocupaciones, necesidad de cumplir o sueños de alcanzar. ¿Qué habla y hace? Aquí debemos especificar cuál es el tema del que habla el cliente, cómo actúa en su vida cotidiana y cuáles son sus hobbies. ¿Cuáles son sus Dolores? Esta pregunta presenta cuáles son aquellas dudas obstáculos que el cliente debe aclarar o sobrepasar para consumir el producto servicio, de qué tiene miedo y por qué se ha frustrado para adquirirlo. Para acabar el mapa de empatía se necesita preguntar al cliente ¿cuáles son sus necesidades? a dónde quieres llegar y qué piensa si se terminan sus problemas (Fuchs & Golenhofen, 2018).

A continuación, en la figura se puede apreciar la estructura del mapa de empatía en un boceto para plantear las preguntas sobre el papel.

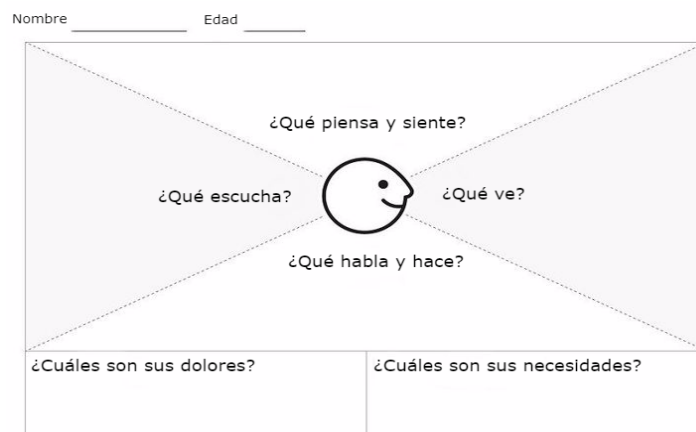


Figura 10. Mapa de empatía  
Tomado de: (Fuchs & Golenhofen, 2018).

### **Prototipo**

El objetivo de crear un prototipo del producto o servicio final es tener una aproximación al aspecto o funcionalidades que se busca ofrecer al cliente eficiente.

Utilizar prototipos para las pruebas anteriores a una versión completa ya que son menos

costosos y se elaboran en menor tiempo. El proceso de elaboración de un prototipo es cíclico pues empieza con los requisitos preliminares para la construcción del primer prototipo sigue con evaluación de este y es aquí donde entra un ciclo en el que el usuario determina la salida, si está de acuerdo con el prototipo se lo puede llevar a un estado final caso contrario volver a la construcción del prototipo empezando el ciclo de nuevo.

El prototipo deberá tener una aproximación al aspecto y funcionalidad del sistema deseado, para estudiar el problema, se realizará entrevistas a posibles usuarios y estudiar productos y servicios similares para así obtenemos los primeros requisitos del primer prototipo. Existen diferentes metodologías para crear un prototipo como lo son de personajes y escenarios con esta metodología se crea un prototipo específico para un personaje específico logrando satisfacer exclusivamente sus necesidades necesarias para esto se utiliza una previa segmentación del mercado. Los prototipos pueden ser creados a partir de un boceto, un *Storyboard* que cuente la interacción entre el producto y usuario incluso un guion de interacciones.

Para realizar un prototipo se puede utilizar diferentes herramientas como el mismo papel, PowerPoint, herramientas de diagramación o cosas más simples con juguetes de lego para crear una maqueta. Una forma de clasificar a los prototipos es según su parecido al modelo final donde existen los prototipos de baja calidad que resultan ser baratos y fáciles de cambiar pero muy distintos del sistema final, los prototipos de fidelidad media que son modelos del producto final y que simulan su funcionalidad a través de una maqueta y también se tiene los prototipos de alta fidelidad que son aquellas más detalladas que presenta un modelo completo del producto o servicio final con una funcionalidad real (Portillo, 2017)

### **Modelo Blueprint service**

El modelo *Blueprint Service* busca diagramar los diferentes servicios y componentes que conforman el modelo de negocio, es de gran ayuda para diseñar una experiencia de usuario excepcional. Este modelo toma en cuenta todos aquellos contactos entre la empresa y el usuario cliente basándose en que ya no sólo es importante el servicio o producto que se vende sino la experiencia completa de nuestro cliente. Teniendo un público objetivo bien definido y los diferentes pasos de su viaje en relación con nuestra marca el *Blueprint* brinda beneficios estratégicos ya que permite visualizar todos aquellos recursos y procesos que hacen posible un servicio así estos sean invisibles para el usuario lo que brinda una mayor comprensión de la empresa incluso sus aspectos esenciales. Este modelo asimismo permite conocer aquellas debilidades o malas experiencias que pueden estar atravesando los consumidores al interactuar con la marca además de identificar las oportunidades de optimización dentro de este viaje del usuario (Canal, 2020).

Para crear un *blueprint* es necesario determinar el cliente objetivo de ser necesario se deberá llevar a cabo un estudio previo, en el caso de mapear un servicio existente o uno desde cero hay que determinar cuáles son los escenarios en los que llevan a cabo las interacciones con el usuario, sería ideal una entrevista con un cliente verdadero para tener una visión realista de este proceso. A continuación, es necesario determinar las acciones en orden cronológico que el usuario o cliente debe llevar a cabo tanto previo durante y después del servicio. Con este trazado del recorrido del cliente se puede desarrollar el *blueprint* a partir de sus elementos fundamentales que se demuestran.

Estas son aquellas acciones que suceden a los ojos del cliente, las acciones de backstage que son aquellas acciones que brindan apoyo sin ser vistas por el cliente y el

cuarto elemento fundamental son los procesos que vienen a hacer aquellos pasos internos que apoyan a los empleados para la prestación de este servicio. Acaban de desarrollar este recorrido se debe especificar la interacción con cada paso detallando el tiempo estimado, emociones, relaciones y dependencias de cada una de estas partes.

Para terminar el modelo *Blueprint* son necesarias las conclusiones de este y a que seguramente sean encontrar fallas en el diseño del servicio las cuales se convertirán en oportunidades de mejora a debatir con el equipo (Alegría, 2018).

### **Customer Journey**

Todas las compras que se realizan tienen por detrás un proceso previo que se lleva a la transacción, este es el *Customer journey* engloba todas las fases en las que una persona participa desde identificar una necesidad hasta adquirir un producto o servicio que proporcione la solución adecuada esto puede ser un proceso corto como en compras impulsivas o puede durar meses como el caso de compra de una casa.

Las fases de este proceso empiezan con la concienciación en la que el consumidor se da cuenta que tiene una necesidad latente pero no sabe qué hacer para solucionarlo. Por consiguiente, este proceso se divide en tres fases más la fase de marketing que se divide en dos el descubrimiento donde debe revelar cuál es su necesidad o dolor por satisfacer y el aprendizaje donde se analizan las diferentes posibilidades para solucionar el descubrimiento.

Otra fase sería la de ventas que también se divide en dos, la elección, en ésta se necesita una activación por parte del equipo comercial ya que todas las posibilidades para solucionar son necesidad que se reducen a un pequeño grupo que se evaluó antes de tomar una decisión final, y la adquisición fase en la que el consumidor se prepara para comprar las soluciones que resuelven la necesidad.



La tercera fase es la de producto que viene posterior a la compra, en esta fase es necesario analizar complementa esta solución asumida, cuáles son las pruebas que necesita para comprobar que es la correcta y qué mantenimiento necesita a lo largo del tiempo para seguir evitando este dolor (Wright, 2019).

### **Capítulo 3: Gestación con Metodologías y herramientas**

Con la definición de las metodologías a utilizarse desarrolladas en el capítulo anterior, se desplegará de manera gradual el camino que va a recorrer el modelo de negocio pasando por cada una de dichas metodologías, con la finalidad de ser el primer punto de prueba de *Lean Canvas* propuesto inicialmente. Una vez se consigan los *insights* resultado de las metodologías aplicadas se establecerán los cambios estructurales y de fondo del modelo que permitirán resolver los problemas primordiales de aquel usuario y cliente de la aplicación. A partir de la investigación previa nos enfocaremos en resolver aquellas falencias relacionados a la confiabilidad y credibilidad que brindan los talleres mecánicos a sus clientes.

#### **Matriz operacional**

El tipo de documento que se está elaborando es un proyecto con enfoque exploratorio, las fuentes que se utilizan provienen de la documentación especializada como revistas de asociaciones de la industria automotriz como el boletín de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, así como investigaciones semejantes sobre aplicaciones o herramientas informáticas con enfoque al usuario.

La presente investigación utilizará una metodología mixta, la que permitirá desarrollar el trabajo desde un enfoque cuantitativo con información importante y, por el otro lado, un enfoque cualitativo que permitirá observar la posible aceptación de la herramienta y oportunidades de mejora. Para el estudio será necesario plantear dos perfiles, tanto el del usuario, persona que utilizará la aplicación en su día a día y el del cliente quien es un propietario o administrador de un taller o mecánica que comprará la aplicación con el objetivo de brindar un mejor servicio a sus clientes.

Tabla 1. *Matriz Operacional*

| Tipo de documento | Enfoque del alcance | Fuentes        | Metodología                       | Tipo de variable | Tipo de sujeto de estudio | Herramientas   |
|-------------------|---------------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------|--|
| Proyecto          | Exploratorio        | Especializadas | Mixta (cuantitativa/ cualitativa) | Cualitativas     | Perfil                    | Jobs to be done (Actualizar por perfiles)              |
|                   |                     | Textuales      |                                   | Cuantitativa     | Usuario (Dueño de         | Mapa de empatía (Actualizar enfoque modelo de negocio) |
|                   |                     |                |                                   |                  | Cliente (Dueño de n       | Encuestas digitales (Google forms)                     |
|                   |                     |                |                                   |                  |                           | Testeo de producto (MVP)                               |
|                   |                     |                |                                   |                  |                           | Customer Journey (Cliente / Usuario)                   |

Las herramientas que se utilizarán para el trabajo de investigación serán *Jobs to be done*, aplicado a los dos perfiles (cliente y usuario), con esto se mostrará cuáles son las necesidades de cada uno, para segmentar de manera adecuada el mercado (Herrera, 2019). Mapa de empatía es otra herramienta que permitirá captar todas las impresiones sobre la herramienta frente a diferentes personas como lo son para (estudiantes), expertos en innovación, usuario y cliente, así se podrá modificar la herramienta para ofrecer un servicio más adecuado al público objetivo (Blanco & Ortega, 2021). Se desarrollarán encuestas digitales para los dueños de autos y entrevistas a los gestores de talleres con el fin de validar las funcionalidades de la herramienta y la viabilidad del modelo de negocio. Asimismo, una demostración de la plataforma con un bien mínimo viable que demuestre la aceptación de la aplicación ya en las manos de los usuarios. Además, se utilizará la herramienta *Customer Journey* aplicada a los dos perfiles, esto ayudará a formar una aplicación de manera correcta con la total aceptación y adaptación de cada tipo de usuario a la misma.

Para iniciar con el desarrollo de la metodología es fundamental aclarar los dos perfiles de clientes potenciales que se establecieron en el modelo de negocio; al tratarse de una aplicación web & móvil enfocada en la satisfacción del cliente y en las mejoras operativas del servicio de los talleres para con sus clientes, se definieron dos perfiles con roles diferentes frente a la aplicación y su interacción. Estos perfiles son:

- Dueños, Gerentes o Administradores de los talleres mecánicos que tendrá como sinónimo de gestores de talleres.
- Dueños o administradores de autos o flotas de autos.

Los Dueños de autos y Administradores de los talleres, estos dos perfiles tendrán una interacción diferente con la aplicación y obedecerá un sistema de pago y beneficios con distinto enfoque. En la siguiente tabla se describe dicho enfoque y la interacción con la aplicación para identificar de mejor manera el rol de cada perfil dentro del modelo de negocio:

Tabla 2. *Roles en el modelo de negocio*

| Perfil             | Beneficio principal  | Modelo de Cobro     | Costo de la App                                   | Fuente de Ingresos  | Metodología inicial |
|--------------------|--|---------------------|---|---|---------------------|
| Gestores de taller | Fidelización de clientes mediante automatización de procesos y gestión de reportes | Suscripción mensual | De \$200 a \$350 mensuales                        | Mensualidad de suscriptores   | Entrevistas         |
| Dueños de autos    | Centralización de reportes, históricos inmediatos y notificaciones automáticas     | Freemium            | De \$4 a \$8 mensuales para planes <i>Premium</i> | Mensualidad de suscriptores <i>Premium</i> y venta de publicidad especializada en espacios específicos. | Encuestas           |

Una vez identificados los perfiles se iniciará el desarrollo de la metodología, determinando los factores claves que permitirán la sostenibilidad del modelo de negocio e identificar los puntos de contacto valiosos para los diferentes perfiles, con la finalidad de transformarlos en propuestas de valor distintas ajustadas a la experiencia en el uso de las diversas funcionalidades.

## **Value Canvas 2**

Para llevar a cabo la investigación, se utilizó la herramienta *value canvas*, siendo el producto de una evolución de la idea inicial del proyecto donde el modelo canvas reflejaba un enfoque hacia un universo de empresas industriales que utilizan maquinaria con un campo de aplicaciones más amplio. Inicialmente no existía una verdadera motivación de solucionar a un problema en específico, por el contrario, se enfoca en una solución con varias funciones para cubrir muchas necesidades similares en diversas industrias o talleres que ejecutaban trabajos de mantenimientos de equipos y maquinarias.

En el resultado de esta investigación fue necesario idear y elaborar un nuevo canvas enfocado en un nicho de mercado más específico y con un problema identificado que muestra gran potencial, como es el mejoramiento del servicio en talleres automotrices. Lo que se busca es incrementar la calidad del servicio con un valor agregado; mediante una aplicación que muestre cada paso del trabajo. Es por lo que se plantea un modelo de negocio que aprovecha esa confianza perdida entre los dueños de los automóviles y los talleres automotrices. Mediante la utilización de esta plataforma web & móvil, para que los talleres de servicio comuniquen efectivamente a sus clientes los trabajos que se realizan en su ausencia, además de optimizar el tiempo de los trabajadores de los talleres, y eliminar esa sensación de haber pagado demasiado por un servicio que no es fácil de comprobar.

Con la solución propuesta los dueños de los autos podrán seguir en tiempo real mediante fotografías y seguimiento interactivo cada mínima actividad que se desarrolle en su auto, así valorar de una mejor manera los costos generados en cada visita a su taller mecánico. Como consecuencia, con esto se va a poder generar un historial para automatizar las alertas de nuevos mantenimientos preventivos, incrementando los ingresos a los talleres por este concepto.

Aun cuando todos los componentes del Canvas son esenciales para el correcto funcionamiento de una organización, existen ciertos aspectos que sin duda merecen gran atención pues sin estos ninguna empresa con fines de lucro podrá subsistir. Se está hablando del apartado de Fuentes de ingresos, las cuales permitirán el pago de costos y gastos para el funcionamiento del proyecto a lo largo del tiempo. Para el presente proyecto el flujo de ingresos principal, serán las suscripciones pagadas por parte de gestores de talleres. Las suscripciones para gestores de talleres se venderán en un rango de 200 a 350 dólares mensuales, lo que permitirá, tanto cubrir costos y gastos relacionados a la operación. Por otro lado, los dueños de autos que se benefician de la aplicación no tendrán costo alguno por su uso, sin embargo, para aquellas personas u organizaciones que necesiten agregar más de dos vehículos a su usuario de la aplicación, tendrán un costo aproximado de ocho dólares mensuales por la suscripción de flotas.

En la siguiente figura se muestra la evolución al Value Canvas 2.

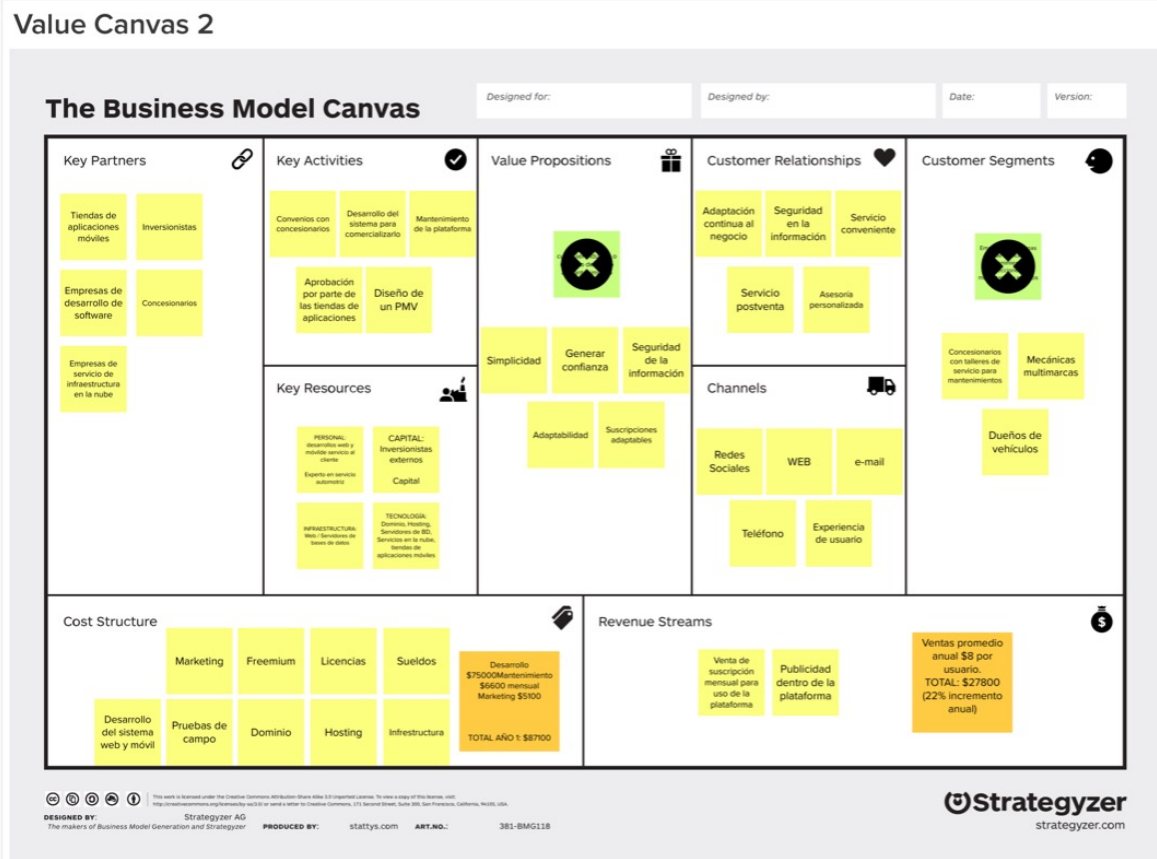


Figura 11. Value Canvas 2

Adaptado de: (Ostewalder, Pigneur, Bernarda, & Smith, 2015)

### Prototipo avanzado PMV

A través de la metodología utilizada se obtuvieron resultados *insights* significativos que permiten una modificación del PMV hacia un prototipo avanzado. En cuanto a la plataforma virtual multiservicio planteado en el capítulo dos, este tenía como objetivo simplificar el trabajo a un amplio rango de mecánicos en distintos sectores económicos como el automotriz e industrial. Este primer PMV se desarrolló en base a una necesidad de ciertos mecánicos para completar reportes de trabajo, siendo expertos en arreglar maquinaria, pero no en realizar reportes, esta parte de su trabajo significaba tiempos muertos y estrés para el mecánico.

Las herramientas mediante las cuales se analizó la aceptación del PMV fue por medio de un *empathy map*. Dichas actividades se realizaron a expertos en innovación,

(estudiantes de innovación) y público en general. Estos generaron los siguientes hallazgos:

- El segmento de mercado al cual estaba enfocado el PMV era muy amplio, por lo tanto, se decidió reducirlo a un nicho de mercado que es el sector automotriz.
  - Las funcionalidades del PMV son muy atractivas para el sector automotriz
  - Desarrollar un producto que se adapte a las necesidades de dueños de autos tendría buena aceptación.
  - Los dueños de autos tienen un punto de dolor al llevar su auto a la mecánica cuando sienten que pagan mucho por un servicio poco evidenciable.
  - El dueño de autos o cliente de talleres desean saber cuáles son los trabajos exactos que se realizaron.
  - El modelo de negocio *freemium* es bien aceptado por los posibles usuarios
  - Añadir publicidad no invasiva podría ser una fuente de ingresos secundaria
- A partir de estos hallazgos se modeló un Prototipo avanzado que presenta las

siguientes características:

- Pantalla de inicio con todas las funciones y accesos rápidos modificables
- Opción de incluir diferentes autos a un mismo usuario
- Alerta de próximos mantenimientos
- Detalle de próximo mantenimiento con precios detallados
- Memoria de anteriores mantenimientos al detalle
- Sistema de alertas por trabajos no programados
- Actividades o trabajos realizados presentados de forma sencilla

El prototipo avanzado se desarrolló en la aplicación Figma que permite al usuario utilizar de manera didáctica la aplicación en su dispositivo móvil o



computadora, de esta forma la interacción del usuario es más real y se puede apreciar cuáles son sus puntos de problemas para realizar correcciones posteriores.

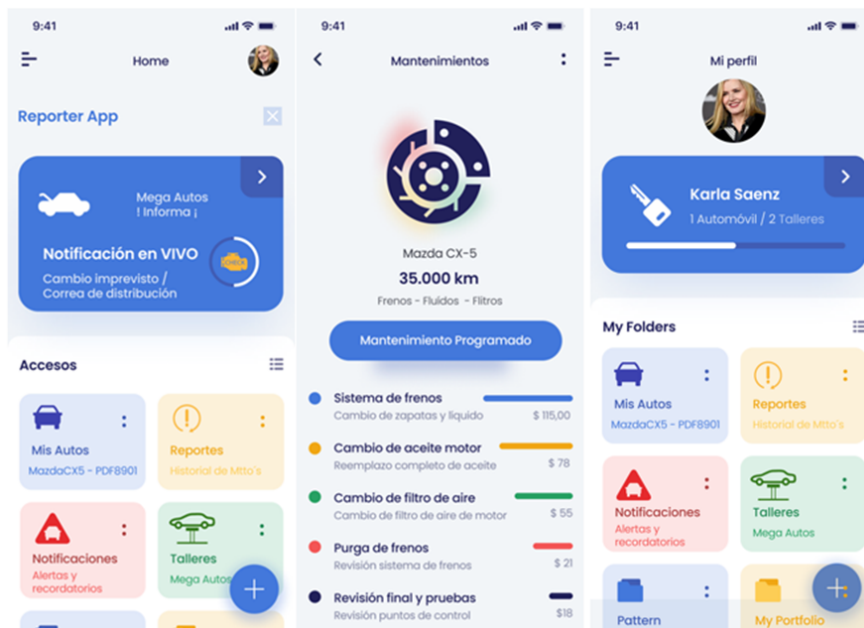


Figura 12. Pantallas principales PMV avanzado para dueños de autos  
Tomado de: Elaboración propia.

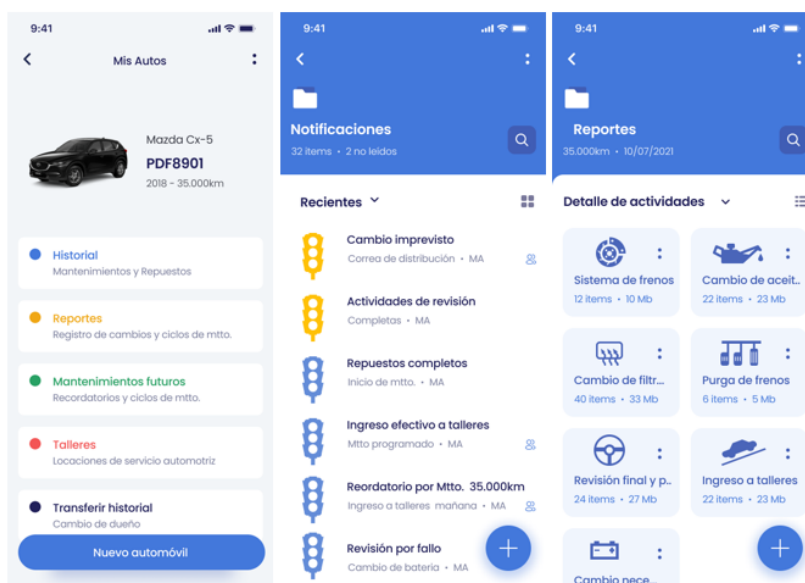


Figura 13. Pantallas adicionales PMV avanzado para dueños de autos  
Tomado de: Elaboración propia.

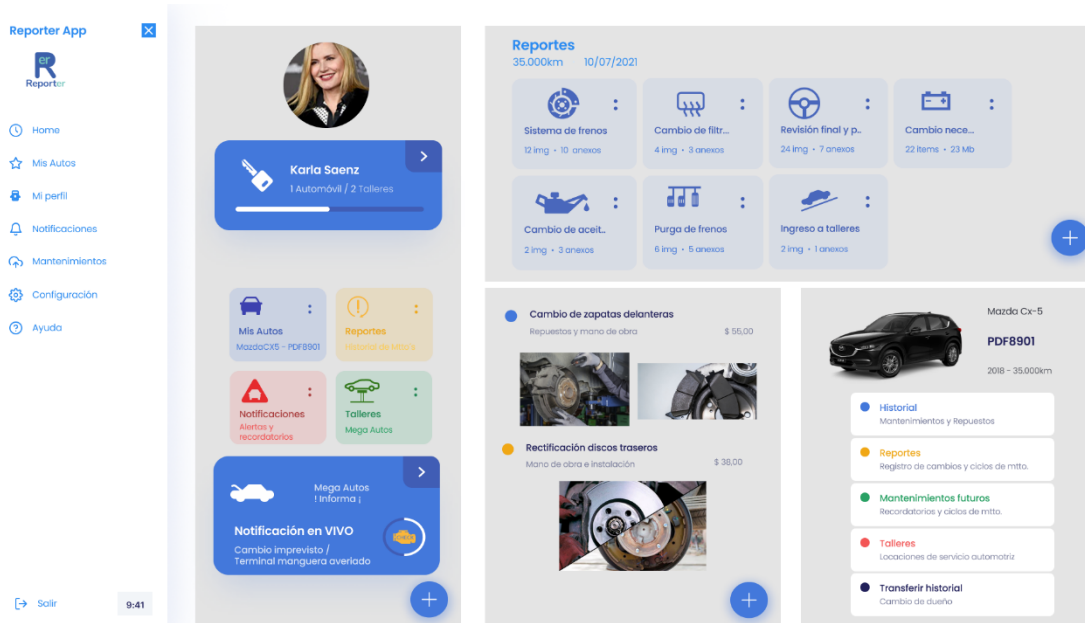


Figura 14. Pantallas módulo web para dueños de autos  
Tomado de: Elaboración propia.

Para ingresar al prototipo avanzado del usuario, el dueño de auto se debe acceder al siguiente link <https://n9.cl/19va>

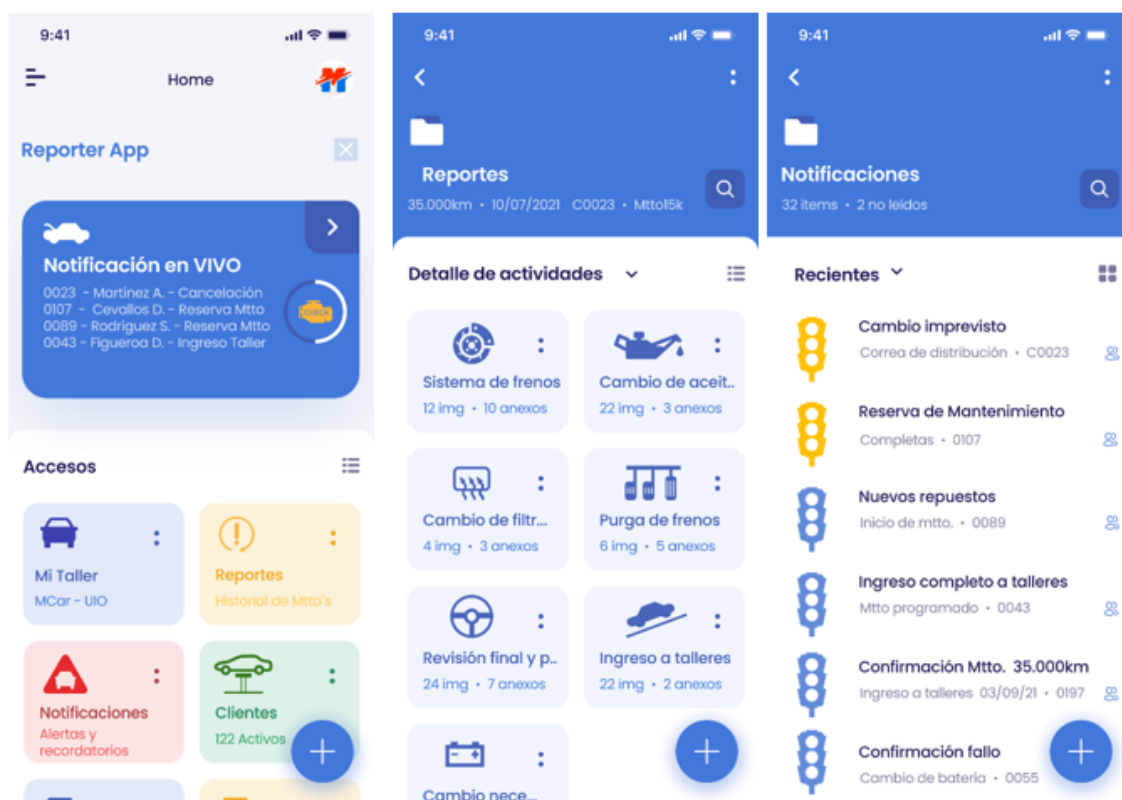


Figura 15. Pantallas principales PMV avanzado para gestores de talleres  
Tomado de: Elaboración propia.

Para ingresar al prototipo avanzado del gestor de talleres mecánicos se debe acceder al siguiente link <https://n9.cl/x7aes>

Una vez identificado el segmento y los perfiles a los que se va a enfocar la solución es necesario desarrollar un PMV que permita medir las interacciones y sensaciones que tengan los usuarios y clientes, mostrándoles un rápido viaje por las funcionalidades claves que establecen la confianza entre los talleres mecánicos y los dueños de los automóviles.

Un PMV busca otorgar una solución preliminar o una primera versión de bajo costo para obtener el *feedback* de los interesados y así descifrar si se solucionaron o no los puntos del problema identificado inicialmente, o si existen nuevas variables no consideradas. De esta manera se alineará el modelo de negocio en un camino para solucionarlos.

### **Empathy Map modelo Value Canvas 2**

Un elemento determinante dentro de la investigación es la correcta identificación del cliente ideal y cuál es su rol específico en el modelo de negocio; este es el principal interesado en dar solución a su problema. Una vez definido que los dueños de los talleres automotrices serán los clientes directos, y son el principal interesado en restablecer la relación de confianza con sus respectivos clientes, puesto que se conseguirá mejorar sus ventas y fidelizar los clientes.

Al implementar esta herramienta se busca comprender las necesidades de los clientes, relacionados estrechamente a las sensaciones y *feedback* que generan de manera espontánea y directa la interacción con la plataforma. A continuación, se ilustra el mapa de empatía que permitió identificar nuevas necesidades frente a la situación actual del negocio.

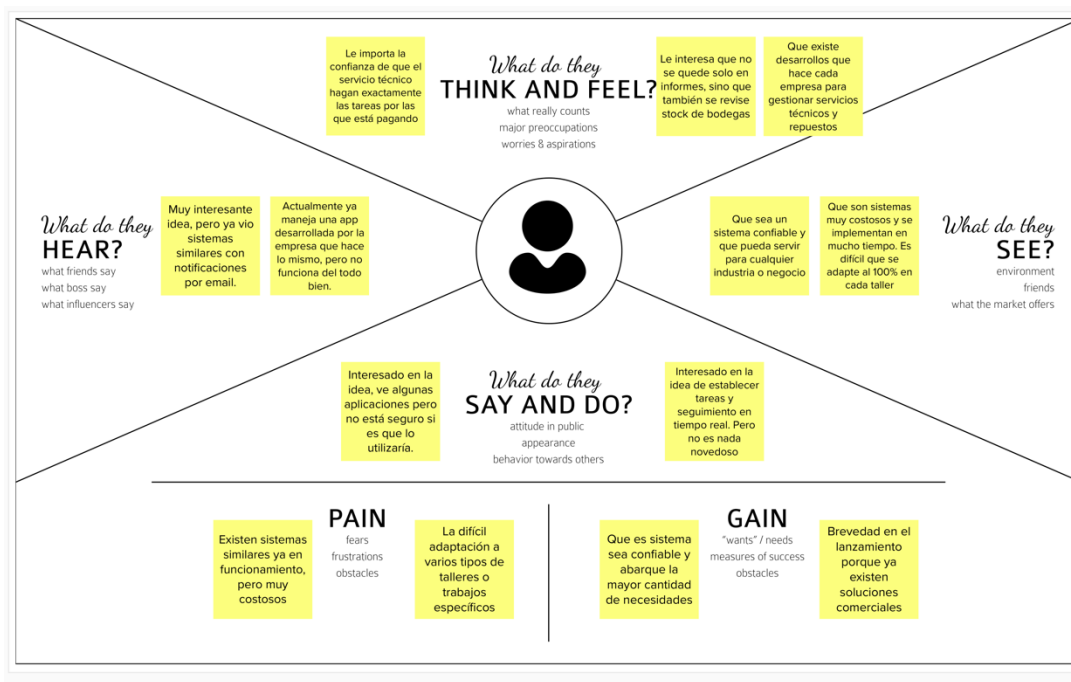


Figura 16. Mapa de empatía 2  
Tomado de: Elaboración propia.

Este mapa de empatía se obtuvo de la presentación del prototipo a los sujetos interesados que son, dueños de autos y gestores de talleres. La herramienta se aplicó a 5 dueños de autos, los cuales después de una introducción a la aplicación, interactuaron con el prototipo.

Los principales hallazgos que resalta el mapa de empatía son 2:

- Existen herramientas similares en talleres automotrices propias de marca: Volkswagen, Citroen, Chevrolet. Sin embargo, no existe una para talleres multimarca.
- Para los gestores de talleres es un punto que les afecta al momento del aprendizaje de los mecánicos, al no estar acostumbrados a trabajar con aplicaciones y necesitar muchas configuraciones para adaptarse a cualquier marca de carro.
- Es necesario un sistema confiable que cumpla con las expectativas, pero para llegar a competir en el mercado es importante la brevedad del lanzamiento.

- La dificultad de implementación y costo de muchas herramientas hace imposible que talleres mecánicos de menor número de clientes puedan ofrecer este servicio, para los gestores de talleres es importante resolver más necesidades como stock de repuestos y mano de obra.

### Blueprint service

El *blueprint* del servicio se ha dividido en dos segmentos: los dueños de autos y los gestores mecánicos. En los dos casos el proceso de contacto con el cliente empieza cuando se descarga la aplicación o abre la plataforma en el navegador. Como se observa en las gráficas, la experiencia de usuario muestra momentos de daño representados con emoticón de llanto y momentos en los que se puede sorprender con acciones del sistema, y que posteriormente se conviertan en momentos sorprendentes relacionados a un emoticón enamorado, de igual manera permite identificar los riesgos asociados a esta experiencia del usuario, representados por el emoticón fuego, y es donde se debe trabajar para tener un plan de acción con la finalidad de prevenirlos y en caso de que vuelva a suceder poder contrarrestarlos.

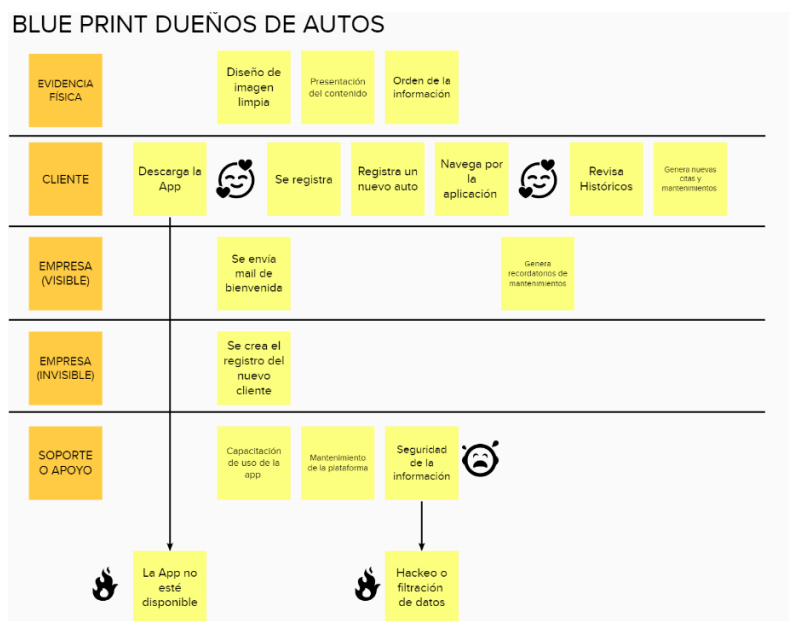


Figura 17. Blue Print para dueños de autos  
Tomado de: Elaboración propia.

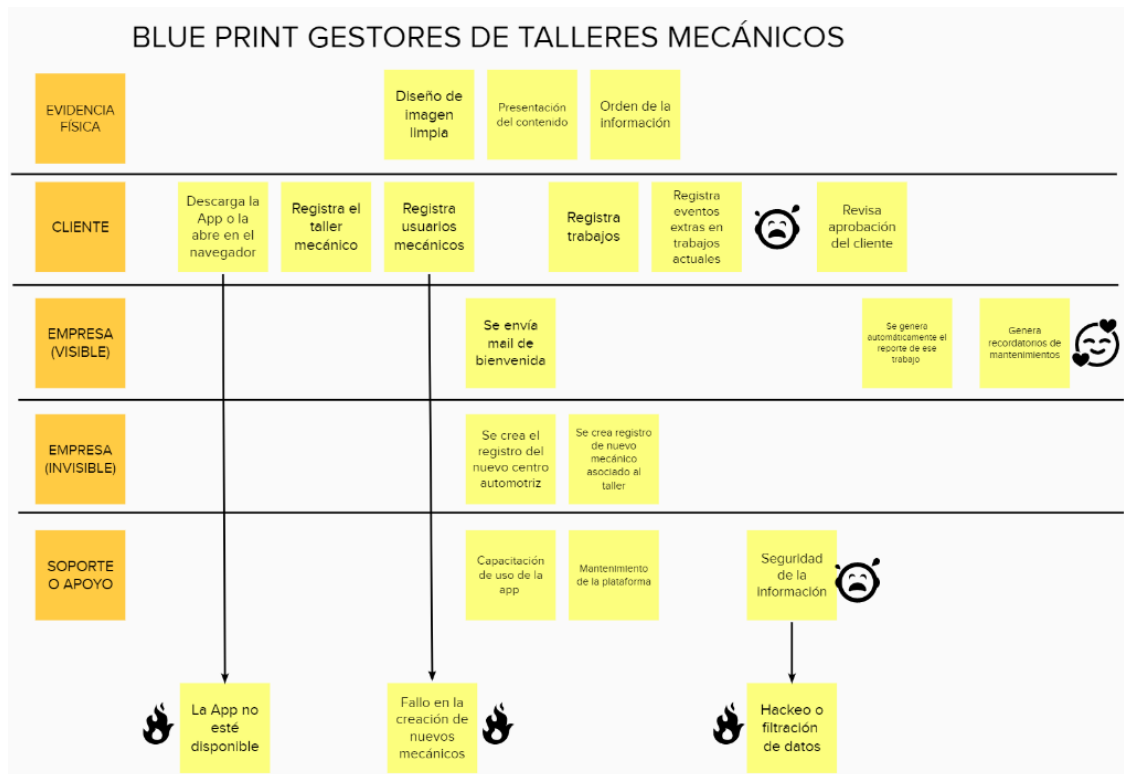


Figura 18. Blue Print para gestores de talleres mecánicos  
Tomado de: Elaboración propia.

### Modelo Eisenhower

Las actividades que resaltan en el modelo Eisenhower del proyecto son la aplicación de encuestas para poder valorar la utilidad de las funciones que ofrece la herramienta, así como la factibilidad del modelo de negocio global para un futuro desarrollo. Con la finalidad de encontrar puntos de vista de los usuarios y clientes que colaborarán con la validación del modelo de negocio, se pudo definir el financiamiento adecuado para un posible desarrollo de la herramienta, estos tópicos son importantes y urgentes pues este proceso ayuda a comprobar la viabilidad del proyecto. Al encontrar puntos de coincidencia entre los resultados de las metodologías de innovación y metodologías tradicionales, se establecen mejores actividades para desarrollar.

Una actividad importante es el desarrollo del prototipo MVP pues con este se aplicarán herramientas de innovación para probar su usabilidad y aceptación de la plataforma en general. Algo que es urgente pero no tiene mayor importancia es definir

la herramienta para el maquetado digital, pues esta nos permitirá acercarnos a un producto mínimo viable que es la base de la investigación; a esta actividad no se la considera importante pues sin importar cual sea la herramienta por utilizar se logrará el mismo resultado o uno muy similar. Para actividades sin mayor importancia ni urgencia se encuentran la adaptación de realidad aumentada al proyecto, y el desarrollo de marca, pues la primera sale de un prototipo inicial y la segunda no será necesaria hasta después de validar el modelo de negocio.

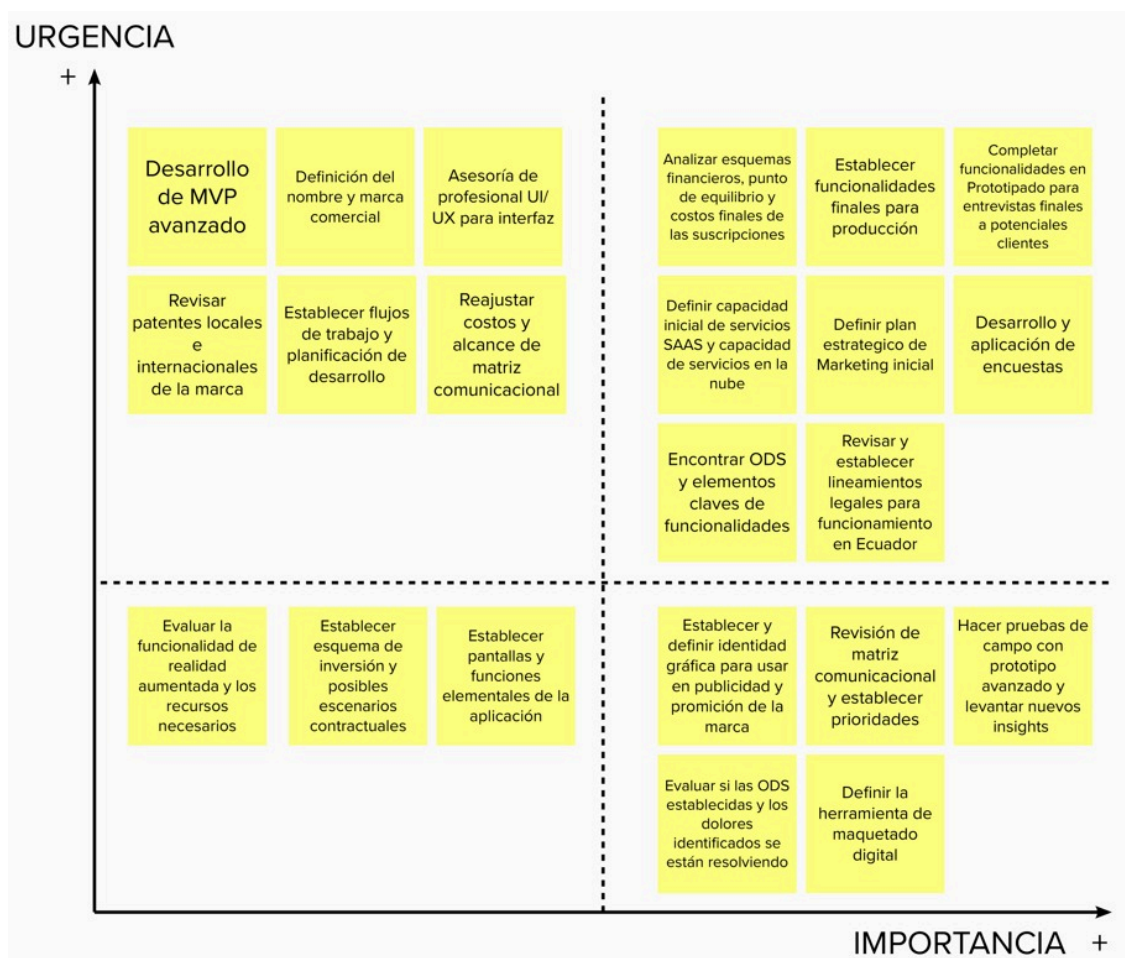


Figura 19. Modelo Eisenhower  
Tomado de: Elaboración propia.



## Modelo Kanban

El modelo Kanban del presente proyecto tiene en actividades pendientes; la implementación de realidad aumentada a las funciones de MVP y el desarrollo de marca, dichas actividades se podrán realizar a partir de una validación del modelo de negocio. En proceso se encuentran actividades como el desarrollo de un MVP que posee las funciones iniciales de la herramienta y la aplicación de encuestas con el fin de encontrar los objetivos claves de usuarios y clientes, estas actividades se desarrollaron con ligeros avances tomando como referencia MVP inicial y al exponer el mismo mediante una prueba de humo y en las encuestas. En las actividades finalizadas del modelo Kanban está el definir la herramienta para el maquetado que es necesaria para empezar con el desarrollo de un MVP.



Figura 20. Modelo Kanvan  
Tomado de: Elaboración propia.



### **Estrategia comunicacional de entidades (producto-servicio-proceso)**

Para poder alcanzar los objetivos de alcance en el mercado, de manera eficiente y en el menor tiempo posible, se establecerá una estrategia comunicacional basada en el análisis de la situación actual respecto a las soluciones que existen para solucionar los dolores que hemos identificado, valiéndose de las fortalezas y debilidades del proyecto presentadas con el modelo de negocios en estudio.

Una vez identificado el punto anterior, se definirán los objetivos que queremos alcanzar, principalmente con foco en captar el mercado de los talleres mecánicos y los dueños de los autos, este será el público objetivo al que vamos a apuntar. Se establecerá el análisis del presupuesto disponible para las herramientas de comunicación, así como los canales a utilizar para promocionar la plataforma.

Los plazos de ejecución deberán ser definidos para poder hacer un seguimiento de la ejecución de la estrategia de comunicación, y con esto medir el cumplimiento de objetivos propuestos, en el plazo determinado y con los recursos asignados. Será necesario hacer un estudio de marketing posterior, para tener una lectura real del alcance y distribución de la plataforma en el mercado real.

### **Océanos Blue&Red.**

Quienes han logrado sobresalir y mantenerse en océanos azules, se diferencian de la competencia por su lógica estratégica, en el presente proyecto se busca aplicar una innovación en valor. Para poder aplicar esta estrategia como parte fundamental del modelo de negocio, no habrá un enfoque en la competencia para poder ganarla, sino que esa competencia desaparezca al enfocarnos en dar mayor valor a los usuarios y a la compañía, siendo pioneros e integrando la innovación con la utilidad, precio y las posiciones de costo de nuestro modelo de negocios. (Chan Kim & Mauborgne, 2005)

Sin duda alguna que existen riesgos al intentar crear un océano azul, pero para minimizar esos riesgos se deberán definir y conocer los principios básicos enfocados en nuestro modelo. Hay que analizar las fronteras del mercado, a quienes son potenciales usuarios compradores, que valor agregado tiene el modelo, cuáles son otras industrias a las cuales enfocarse. Es esencial buscar las oportunidades de negocio y plasmarlas aplicando el potencial creativo, sin descuidar que se debe poner atención en quienes aún no son clientes y conocer cuáles son sus dolores para poder resolverlos e incrementar el mercado. (Chan Kim & Mauborgne, 2005)

Se debe además crear un procedimiento de la estrategia que se quiere implementar, basándose en los costos, precios, utilidad para el usuario y adopción de la herramienta en el mercado. Analizar todos los puntos anteriores y con eso crear una estrategia que sea aplicable y de esa manera disminuir el riesgo al implementar nuevas estrategias. Finalmente se debe poner en ejecución la estrategia. (Chan Kim & Mauborgne, 2005)

Para el modelo específico de este proyecto lo que se persigue es la creación de una subcategoría de plataformas con funciones avanzadas de bajo costo, apostando a la masificación de esta. Esto permite escapar de un océano rojo plagado de opciones poco específicas y nada flexibles para la industria automotriz.

### **Producto/servicio**

El modelo de negocio está basado en un SaaS, que proviene del inglés *Software as a Service*. Con este modelo se logra crear una solución tecnológica que permitirá a los usuarios aliviar sus dolores respecto a los trabajos de mantenimiento de los autos, alojando esta información en servidores, a los cuales se accede por internet. El mantenimiento y desarrollo del servicio está a cargo de un proveedor y eso reduce costos para los clientes, de esta manera pueden disfrutar de un servicio acorde a

sus necesidades, pero con un bajo costo en la modalidad *premium*, o a costo cero en la modalidad *free* (Costa, 2021).

Si bien es cierto la investigación se centra en un modelo de negocio basado en una plataforma web & móvil, nuestra propuesta expone tan solo un medio para recuperar la confianza entre los usuarios dueños de automóviles y su taller mecánico. El servicio otorgado mediante la herramienta tecnológica será objeto de constante observación, evaluación y adaptación. Es por ello que la propuesta promueve un sistema escalable, con funcionalidades elementales y conforme se consolide la plataforma ir incorporando herramientas adicionales que robustezcan la experiencia de usuario. Debido a la vigencia tecnológica y la acelerada evolución de las plataformas, por su tecnología y manera de interactuar con el mundo digital, se planteó inicialmente un horizonte de cinco años para evaluar su viabilidad tecnológica y por consecuencia la viabilidad financiera del proyecto. Para este proceso de innovación al que se ajustó la generación del modelo de negocio, es necesaria la evaluación periódica cada doce meses de la viabilidad tecnológica del producto y su introducción en el mercado. El resultado de dichas evaluaciones expondrá los puntos de inflexión o pivotes que debe incorporar el modelo y su producto para evitar la obsolescencia o la ventaja de nuevos competidores.

### **Precio/políticas de precio.**

Basados en el modelo *freemium*, para el grupo de clientes identificados como usuarios o dueños de automóviles, quienes se pueden descargar y utilizar los servicios de la plataforma de manera gratuita, sin necesidad de pagar suscripciones, con funciones limitadas, como la cantidad de datos almacenados o limitación en notificaciones y mensajería. Y por otro lado los usuarios, dueños o gestores de talleres mecánicos, que después de probar la versión gratuita por un periodo de tres meses,

pasarán a pagar una suscripción mensual, el precio se lo establecerán de acuerdo con el número de usuarios creados para cada taller. Este modelo *freemium* permite captar un mayor número de usuarios que posteriormente, por mayores beneficios se convertirán en clientes pagos (Edix, 2020). Un costo estimado de un plan inicial para gestores de talleres costará entre 200 y 350 dólares, valor aceptado por gestores de talleres medianos por suscripción anual, para aquellos talleres mecánicos con alto flujo de clientes tendrá un costo superior según sus necesidades de número de usuarios.

La estrategia de no tener infraestructura propia en las fases tempranas del proyecto permitirá la escalabilidad paulatina y la posibilidad de mantener bajos costos de suscripción incluso con pocos suscriptores *premium* en las etapas iniciales del proyecto.

Tabla 3 Tabla de precios

| Política de Precios                  |                                      |                             |                  |                  |                    |                      |          |         |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|----------|---------|
| Usuario                              | Modelo                               | Funciones / Características |                  |                  |                    |                      | PRECIO   | Periodo |
|                                      |                                      | Cantidad de autos           | Reportes         | Transferir datos | Espacio en la nube | Procesos automáticos |          |         |
| Gestores de taller                   | Suscripción mensual (3 meses gratis) | 1 a 15                      | Web              | SI               | 25 GB              | NO                   | \$200,00 | anual   |
|                                      |                                      | 16 en adelante              | Web / PDF /Excel | SI               | 100 GB             | SI                   | \$350,00 | anual   |
| Dueños de automóviles                | Freemium                             | 1                           | Web              | NO               | 10 GB              | NO                   | \$0,00   |         |
|                                      |                                      | 2 en adelante               | Web / PDF /Excel | SI               | 25 GB              | SI                   | \$4,99   | anual   |
| Responsables de flota de automóviles | Freemium                             | 3                           | Web              | NO               | 15 GB              | NO                   | \$0,00   |         |
|                                      |                                      | 4 en adelante               | Web / PDF /Excel | SI               | 50 GB              | SI                   | \$29,99  | anual   |

En la tabla anterior se establece la política de precios a utilizarse en el lanzamiento de la plataforma y los que se emplean para la proyección financiera, en esta tabulación se separa a tres tipos de usuarios; gestores de taller, dueños de automóviles y responsables de flotas de automóviles. Para todos los usuarios la suscripción es anual, con la diferencia que para los usuarios de automóviles y encargados de flotas poseen un modelo *freemium* con funciones limitadas y capacidad

de almacenamiento en la nube inferior. Adicionalmente al optar por una suscripción pagada se puede exportar los reportes e históricos en varios formatos y transferir toda esta información cuando un auto se vende a un nuevo usuario.

Con la finalidad de introducir el producto entre los gestores de taller se otorga tres meses de suscripción gratuita con todas las funcionalidades habilitadas, esto permitirá la adaptación de los gestores de taller en simultáneo con los usuarios dispuestos en el modelo *freemium*.

### **Realidad aumentada**

Una vez que la plataforma se encuentre establecida enfocada en la base de las funciones principales, se trabajará en una versión Beta donde se integrará un sistema de realidad aumentada. Para ello se implementará en las mecánicas el uso de cámaras 360, para que los dueños cada vehículo pueda acceder al sistema y observar en tiempo real los trabajos que se están ejecutando en ese momento. Esto dará a los usuarios una experiencia única de poder ver su auto y los trabajos que se están realizando desde la comodidad de su teléfono móvil, generando confianza al poder comprobar cada detalle de los trabajos por los que está pagando. Adicionalmente en los hallazgos de problemas técnicos no contemplados, la realidad aumentada permitirá al dueño del auto verificar dicho problema reportado y autorizarlo de manera inmediata, sin acercarse al taller mecánico.

### **Técnica de la investigación**

#### **La Encuesta**

De acuerdo con Sampieri, Collado, & Lucio (2014) las encuestas son el método de recopilación de datos más utilizado y conveniente para la investigación de mercado. Este es un método de recopilación de datos cuantitativos en el que se presenta al cliente una lista de preguntas impresas o escritas con una selección de respuestas. Las

encuestas ayudan a los investigadores de mercado a llegar a grandes muestras de consumidores para obtener datos.

La encuesta se aplicará en el perfil de Gestores de taller, esto se establece con el fin de recopilar *insights* por parte de los dueños, gerentes o administradores de algunos talleres mecánicos. Dentro de este alcance se abordará a varios tipos de talleres, sean estos exclusivos, multimarca, pequeños, grandes, o multinacionales.

Asimismo, para el perfil de dueños de autos se estableció realizar encuestas masivas, con preguntas claves que permitan validar en primera instancia el modelo propuesto, y gestionar cambios ya sea en las funcionalidades de la herramienta o en el modelo de negocio.

El objetivo general de las encuestas es analizar la aceptación de una herramienta con las características de Reporter y buscar nuevo *insights* que permitan la mejora del prototipo o realizar cambios de dirección en los aspectos económicos, visuales, o funcionales de la plataforma.

## **Población y muestra**

### **Población**

Según Feria, Rodrigo, & Toro (2018) la población es el número total de personas registradas en cada ciudad urbana y rural del país sumando y restando las tasas de natalidad y muerte para mayor precisión en este sentido. Por lo tanto, la población es el resultado final que carece de las correcciones a realizar en relación con el censo a nivel nacional.

Para la encuesta aplicada a dueños de autos se tomó un universo de 2678250 vehículos motorizados matriculados que existen actualmente en el Ecuador tanto livianos como comerciales (AEADE, 2021) en donde a este grupo de personas se le

aplicará una fórmula de la muestra para conocer el detalle de la cantidad de posibles encuestados.

Mientras que, para el cálculo de la muestra de los gestores de talleres, según el INEC (2010), en el Ecuador existen 29.068 establecimientos dedicados a actividades de comercio automotriz, de estos el 17% se encuentran en la provincia de Pichincha, y de los cuales el 70% corresponde a talleres que realizan mantenimiento y reparación, por lo cual se considera un universo de 4.545 gestores de talleres. (Infoeconomía, 2012)

### **Muestra**

Lo mencionado por Greaney & Kellaghan (2016) La muestra es una pequeña pieza o cantidad destinada a mostrar como es el conjunto, organizaciones u observaciones seleccionadas al azar para representar el comportamiento y las características de todo el grupo (lote, grupo, población o universo) con el que están asociados o del que proceden.

Para el cálculo de la muestra de los dueños de autos, se escogió la cantidad total de la población y se aplica la fórmula de la muestra con un nivel de confianza de 90% y un margen de error de 5% tomando en cuenta que los datos consultados son del año 2021.

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{((e^2(N - 1)) + (Z^2 * P * Q))}$$

Donde:

**Z**= Nivel de confianza (0.90)

**e**= Margen de error (0.05)

**p**= Probabilidad de éxito (0.50)

**q**= Probabilidad de fracaso (0.50)

**N**= Tamaño de la población (2678250)

$$n = \frac{0.90^2 * 2678250 * 0,50 * 0,50}{((0,05^2(2678250 - 1)) + (0.90^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{0.81 * 2678250 * 0,50 * 0,50}{((0,0025(2678249)) + (0.81 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{542345.625}{6695.6225 + 0.2025}$$

$$n = \frac{542345.625}{6695.825}$$

$$n = \frac{542345.625}{6695.825}$$

$$n = 80.997$$

Que resulta en una muestra mínima de 81 dueños de autos a los que se realiza la encuesta.



**Modelo Reporter**

Perfil B (Dueños de automóviles)

 ga.gomez.sa@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#) 

\*Obligatorio

Que tan conforme está usted con el servicio y atención de su mecánica automotriz? \*

1      2      3      4      5

Inconforme                                    Muy conforme



Cuál de las siguientes áreas le genera más desconfianza de su taller automotriz? \*

- Ventas
- Servicio técnico
- Repuestos
- Todas

Que tanto confía en el servicio que le realizan en su auto cada vez que lo lleva al taller mecánico? \*

- |      |                       |                       |                       |                       |                       |    |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|
|      | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |    |
| 100% | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 0% |

Cree usted que con el uso de una app para seguimiento de tareas y entrega de reportes, mejorará su experiencia al llevar su auto al taller automotriz? \*

- Sí
- No
- Tal vez

Le interesaría llevar en su teléfono mediante una app, el historial completo de los mantenimientos preventivos y correctivos de su auto? \*

- Sí
- No
- Tal vez

Cuanto estaría dispuesto a pagar por una app que le permita registrar históricos de sus mantenimientos, agendar automáticamente sus citas, recibir reportes de trabajos y aprobar tareas inesperadas en tiempo real contactándose directamente con su taller? \*

de \$2 a \$5 dólares mensuales  
 de \$5 a \$8 dólares mensuales  
 de \$8 a \$12 dólares mensuales

Cree usted que con el uso de una app con estos beneficios mejoraría la confianza y la relación con su taller automotriz? \*

Si      1      2      3      4      5      No  
               

Figura 21. Preguntas de encuestas para el perfil dueño del auto  
Tomado de: Elaboración propia.

Para el cálculo de la muestra de los gestores de talleres, se escogió la cantidad total de la población y se aplica la fórmula de la muestra con un nivel de confianza de 90% y un margen de error de 10%, tomando en cuenta que los datos consultados son del año 2010 y que las encuestas se las va a enfocar a talleres que tengan alta afluencia de clientes.

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{((e^2(N - 1)) + (Z^2 * P * Q))}$$

Donde:

**Z**= Nivel de confianza (0.90)

**e**= Margen de error (0.1)

**p**= Probabilidad de éxito (0.50)

**q**= Probabilidad de fracaso (0.50)

**N**= Tamaño de la población (4454)



Cree usted que con la ayuda de una plataforma para agendar nuevos mantenimientos y entrega de reportes e históricos de las actividades, mejorará la relación con sus clientes? \*

Sí

No

Tal vez

Su empresa emplea alguna solución tecnológica para organizar recursos y fidelizar clientes? \*

Sí

No

Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, cuál es esta plataforma o aplicación? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Cree factible que su personal técnico use una aplicación desde su celular para reportar actividades y enviar reportes a los clientes? \*

Sí

No

Pagaría un sistema por suscripción mensual que automatice nuevos mantenimientos, envíe reportes de trabajo y organice el tiempo de su personal técnico? \*

Sí

No

Cuanto estaría dispuesto a pagar por un sistema como el antes mencionado? \*

de \$8 a \$15 dólares mensuales / usuario

de \$15 a \$25 dólares mensuales / usuario

de \$25 a \$45 dólares mensuales / usuario

[Enviar](#) [Borrar formulario](#)

Figura 22. Preguntas de entrevistas para el perfil Gestor de taller  
Tomado de: Elaboración propia.

## Resultado de encuestas

En el Anexo 1. Resultados encuesta Gestor Taller se encuentra la tabulación de las encuestas realizadas a 28 dueños, administradores o involucrados con talleres mecánicos. En el mismo determinamos que más de la mitad de aquellos gestores encuestados piensan que sus operaciones son eficientes y que el tiempo de sus trabajadores es bien aprovechado, un 55,6% afirma que una plataforma para agendar nuevos mantenimientos, entrega de reportes e históricos y gestionar operaciones asociadas, mejoraría la relación con sus clientes. Más de la mitad encuestados no cuentan con una solución tecnológica para gestionar sus recursos y fidelizar a sus clientes. Adicionalmente cree factible la suscripción y uso de una plataforma de bajo costo.

En el Anexo 2. Resultados encuesta Dueños Autos se encuentra la tabulación de las encuestas realizadas a 262 dueños de autos en el país, este tamaño de muestra se debe a que por la fácil distribución por medios digitales se logró recabar una muestra más grande con la finalidad de conseguir mayor cantidad de *insights*.

En la respuesta de los encuestados se encontró una percepción dividida en cuanto a que tan satisfechos se encuentran al utilizar este servicio de confiabilidad en el servicio de sus talleres automotrices, y el área que menos confianza genera es el servicio técnico, donde muestra una gran área de oportunidad de mejora.

Más de un 66% de las personas encuestadas está interesado en llevar un historial completo de los mantenimientos de su vehículo a través de una aplicación móvil.

Posterior a las encuestas ejecutadas en el apartado anterior identificamos las siguientes funcionalidades clave que se le debe proveer al usuario en su contacto con el PMV, dichas mejoras son las siguientes:

Automatización de futuros mantenimientos y envío de citas automáticas, enlazadas a los cronogramas de cada técnico del taller.

Historial de cada automóvil guardado con reportes completos de actividades, repuestos e histórico económico.

Alertas de trabajo finalizado, novedades y promociones en mantenimientos preventivos

Solicitudes de aprobación de trabajo inesperado en tiempo real mediante interacción por realidad aumentada.

Facilidad de uso y que no aumente la carga de trabajo para los mecánicos de los talleres.

### **Prueba de Humo**

Apoyados en la plataforma FIGMA, se realizó un recorrido completo de la aplicación y sus funcionalidades, para un grupo de cinco diferentes gestores de talleres por separado, con el objetivo de obtener *insights* relevantes para la aplicación de un modelo de negocio basado en la herramienta.

El video utilizado para la prueba de humo a gestores de talleres se encuentra en el siguiente link: <https://youtu.be/ZnSARrGdxUE>

La prueba empezó con un saludo al gestor explicando las generalidades de la plataforma y los dolores que se busca solucionar, seguido de una demostración interactiva de todas las funciones y pantallas específicas llevadas con un ejemplo real. Este ejemplo sirve para mostrar las funciones que utiliza el taller mecánico y las que se le presentan al dueño del vehículo, de esta manera se expone la interacción entre el gestor de taller y el dueño del auto.

Una vez finaliza la exposición, se realizaron dos preguntas al gestor de taller: ¿una vez que conoció la aplicación, podría usted vivir sin ella? y ¿Cree que esta plataforma puede generar valor en sus operaciones?

Los resultados de este ejercicio son los siguientes: tres de los cinco gestores de talleres indicaron que sí podrían vivir sin esta plataforma, y que ven ciertas dificultades en el trabajo adicional que esto genera a sus mecánicos. Todos los encuestados indicaron que las funcionalidades de la plataforma aportarían valor y podrían generar un incremento en ventas por la automatización de sus procesos.

Esta misma interacción se ejecutó con el perfil de dueños de autos, el video utilizado para la prueba de humo a dueños de autos se encuentra en el siguiente link <https://youtu.be/7udz8xZZiI>

Después del ejercicio se consiguieron los siguientes *insights* por parte de los dueños de autos:

Siete de los diez dueños de autos indicaron que sí podrían vivir sin esta plataforma, sin embargo, se nota un gran interés por las funcionalidades que presenta y las ventajas que esto ofrece al momento de revisar el histórico de los trabajos realizados en sus autos. Indican además que esto ayudará a mejorar la confianza de los trabajos realizados por parte de los talleres mecánicos.

### **Definición de nuevo modelo Canvas**

A partir de la aplicación de las diferentes herramientas en el presente capítulo frente al Modelo Canvas 2 y corroboradas con las encuestas, se ha actualizado al modelo Canvas como se muestra en la siguiente figura:

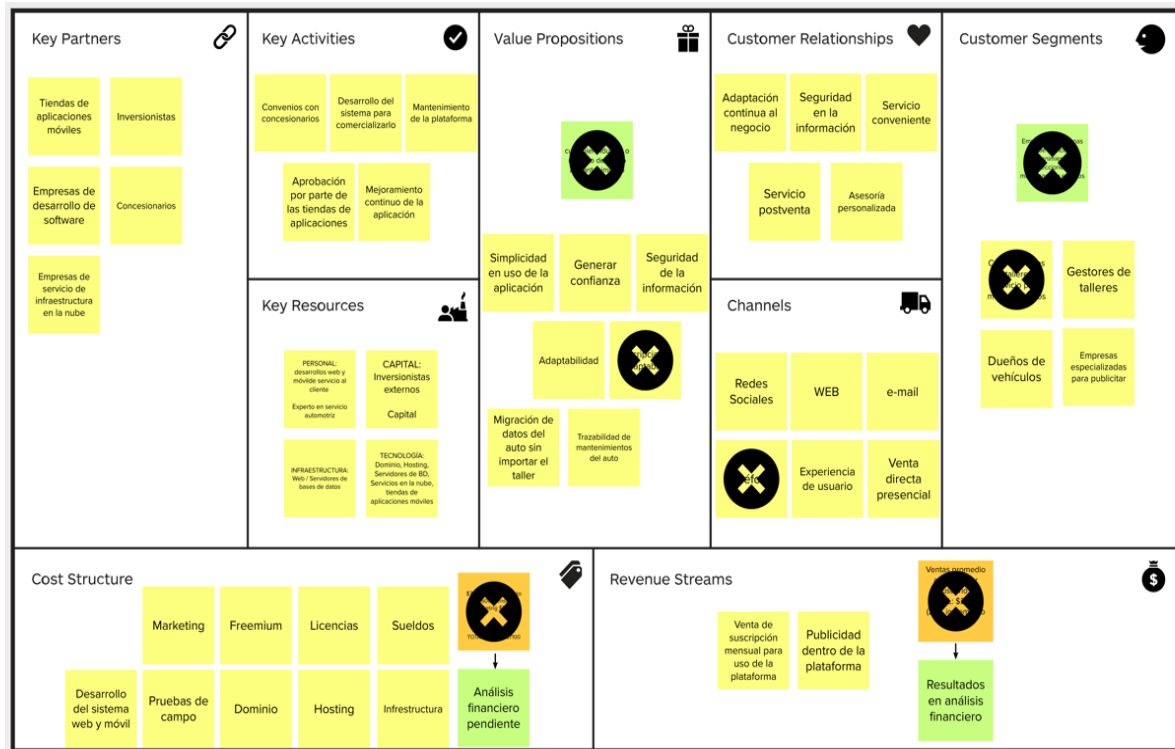


Figura 23. Nuevo modelo Business Model Canvas  
Tomado de: Elaboración propia.



## **Capítulo 4: Gestación de la innovación**

Con la definición y el desarrollo de las metodologías del modelo de negocio en el capítulo anterior, a continuación, se repasan todas aquellas herramientas que permitirán desarrollar nuestro modelo con las características innovadoras y enfocadas en la propuesta de valor como eje principal de las funcionalidades con los que se va a dotar a todos los servicios involucrados.

### **Desarrollo sostenible (17 objetivos).**

El 25 de septiembre de 2015, en la reunión de la ONU, los líderes mundiales aprobaron la agenda 2030 sobre el Desarrollo sostenible, donde se adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Esta es una oportunidad para que los países enfoquen sus objetivos de manera que la sociedad emprenda un nuevo camino con el objetivo de mejorar la vida de todos. Cada objetivo tiene metas específicas en las que se deberán trabajar para poder alcanzarlas en un plazo de 15 años, para lo cual se debe trabajar en conjunto entre gobierno, sector privado y sociedad civil. (Naciones Unidas, 2021)



Figura 24. 17 objetivos de desarrollo sostenible  
Tomado de: (Naciones Unidas, 2021)

En este sentido, para el desarrollo del proyecto se ha enfocado en el objetivo de trabajo decente y crecimiento económico, sabiendo que un crecimiento económico responsable, inclusivo y sostenido ayuda a impulsar la economía de los pueblos. La plataforma busca ser el enlace entre los gestores de talleres mecánicos y los dueños de los automóviles, con esto se plantea restablecer la confianza perdida y aumentará la fidelización por parte de los clientes.

En la actualidad se ha visto una recesión económica global por la pandemia del COVID-19, y el Fondo Monetario Internacional prevé una recesión mundial peor que la del 2009 (Naciones Unidas, 2021). El sector automotriz se ha visto afectado en la reducción de la producción de autos, sin embargo, con la plataforma Reporter se ha identificado una oportunidad para el mantenimiento de los autos que ya se encuentran en circulación, con esto se alinea el proyecto en las metas del objetivo, logrando mejorar los niveles de productividad económica con la ayuda de la modernización

tecnológica y la innovación, en un sector donde se hace uso intensivo de la mano de obra.

Otro de los objetivos que se abordan con el proyecto es revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, en este sentido, se enfocará en la tecnología, innovando en la utilización de tecnologías instrumentales para la información y comunicación, de esta manera se aprovecharán las ventajas de los desarrollos tecnológicos para formar un nuevo canal entre los *stakeholders* del proyecto, que sea de beneficio mutuo.

### **Iso 56002 Gestión de la innovación**

Según la organización internacional de estandarización la capacidad de innovar que tiene una organización es un factor clave para su mantenimiento en el mercado pues a raíz de esta podrá desarrollarse satisfaciendo las necesidades de la sociedad. pero la capacidad para innovar de una organización abarca un amplio espectro de capacidades cómo comprender y responder frente a los cambios de su contexto en la búsqueda de oportunidades mediante la aplicación tanto de conocimiento como creatividad de sus colaboradores y el trabajo conjunto con sus stakeholders.

(International Organization for Standardization, 2019)

El manual que se presenta como la ISO 56002 para la gestión de la innovación puede aplicarse tanto en organizaciones cuya finalidad es lograr el éxito sostenido, los stakeholders de una organización con la capacidad de innovar, aquellas organizaciones cuyo propósito es mejorar su comunicación, entre otros. (International Organization for Standardization, 2019)

Esta toma como herramienta para lograr la mejora continua de aquellos sistemas que gestionan la innovación al ciclo PHVA por sus siglas de planificar, hacer, verificar y actuar. Mediante estos pasos del ciclo se garantiza que cada proceso de innovación o

sea aquellos recursos necesarios para su elaboración, así como también un modelo de gestión adecuado para el mismo. Esto con el objetivo de escarbar en aquellas oportunidades y riesgos a los cuales se enfrenta la organización. (International Organization for Standardization, 2019)

En cuanto al actual proyecto, para lograr transformarlo en un negocio será necesaria la aplicación de un correcto modelo de gestión. Para lograr gestionar aquella innovación a raíz de prototipos iniciales además de la gestión del negocio en sí. El manual ISO 56002 brindará aquellas pautas necesarias para encaminar los esfuerzos hacia un objetivo común como un modelo de negocio rentable que satisfaga las necesidades de un mercado en constante crecimiento.

### **Cloud computing.**

*Cloud computing* es un término acuñado a raíz de la creación *Salesforce*, con la oferta de un empresarial a través de internet en un sitio web, en el año de 1999 (Salesforce, 2021). Con esta tecnología se permite acceder de manera remota, desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento a través del internet a programas, archivos o datos sin la necesidad de conectarse con una computadora personal o servidor local (Graspa, 2018).

Reporter app es una plataforma web & móvil que permite la interacción de los dueños de los autos y los gestores de talleres mecánicos a través de una aplicación en su dispositivo móvil o desde la página web, desde cualquier lugar del mundo y a cualquier hora, de esta manera logramos tener varias ventajas sobre el modelo tradicional de software con venta a través de licencias individuales.

Se reducen los costos de la infraestructura que cada cliente debería hacer en el modelo tradicional, ya que no necesita invertir en compras de hardware, desarrollo del software, instalación y mantenimiento de un sistema que sea propio. Con este tipo de

servicios todo el desarrollo del software se encuentra en la nube y el usuario tiene acceso desde cualquier dispositivo a su información.

Otra de las ventajas es que se reduce espacio físico para los clientes, ya que no requieren tener servidores propios y tampoco pagar por el mantenimiento de estos, la información se encuentra centralizada en la nube, y de esta forma se puede acceder a toda la información sin la necesidad de tener que desplazarse físicamente de un taller a otro, basta con tener conexión a internet.

El servicio que se va a utilizar es un sistema SaaS (*Software as a Service*), con el que se permite acceder a la plataforma por medio de una interfaz del navegador web o app, sin la necesidad de comprar una licencia, con este modelo se concede el acceso a los usuarios sin tener que preocuparse por instalación o renovación de nuevas licencias. Según Salesforce (2021) hasta el 2018, el 59% del total de las cargas de trabajo en la nube son SaaS.

### **Realidad aumentada**

La realidad aumentada como concepto base consiste en la integración de recursos gráficos a una vista del mundo real, actualmente esa visión del mundo real se realiza mediante la pantalla de teléfonos móviles, tablets u otro dispositivo electrónico que permita el funcionamiento paralelo de la cámara y de los sensores de posicionamiento internos (acelerómetros, GPS, giroscopio, etc.).

El resultado de agregar recursos gráficos a la realidad que se está observando a través de la cámara de los dispositivos electrónicos, permiten “modificar” los escenarios, agregar objetos, medir distancias, transmitir experiencias más allá de simples planos en 2D, ya que es sensible a los cambios del entorno. Con esto otorga al usuario un proceso de inmersión más completo hacia la experiencia que se desea generar.

Esta tecnología actualmente tiene sus principales usos en videojuegos, aplicaciones de marketing, venta de productos, levantamiento de magnitudes del entorno, creación de filtros inteligentes, educación, medicina, etc.

Para el caso específico de la aplicación Reporter, existirá un módulo de realidad aumentada para que los usuarios dueños de los autos puedan recrear desde sus dispositivos móviles repuestos nuevos instalados, repuestos antiguos, así como recrear un escenario completo de algún hallazgo importante del mecánico del taller, con la finalidad de lograr mayor confianza e implementar tecnología de punta en los procedimientos de reportes para mantenimientos y sobre todo en actividades no planificadas.

Para conseguir dicha funcionalidad los técnicos encargados levantarán una serie de recursos gráficos como fotografías y videos, que le permitan al usuario interactuar, incluso ubicar perfectamente los sectores físicos intervenidos durante ese mantenimiento.

La inclusión de realidad aumentada busca otorgar un valor diferenciador que permita generar un panorama más gráfica de la magnitud de las actividades por las que se está pagando y no exista dudas de los hallazgos no planificados, que genera la mayor fuente de actividades que generan desconfianza y alejan a los usuarios de su taller mecánico.

### **Automatización**

Una de las principales funcionalidades con la que va a ser conferido la app Reporter es la automatización de procesos que actualmente requieren de procedimientos manuales ejecutados por recursos de cada taller mecánico, para ser más específicos estas actividades son:

Agendamiento de mantenimientos futuros

Recordatorios de mantenimientos futuros

Envío de reportes a los clientes

Organización de recursos del taller

La automatización de estos procesos tiene la finalidad de reforzar la relación comercial entre los dueños de autos y cada taller, ya que la falta de seguimiento y llamados oportunos para programar nuevos mantenimientos, significan una pérdida de facturación significativa, además de generar muchos más mantenimientos correctivos por la falta de seguimiento personalizado.

El objetivo principal de la automatización implica la optimización de recursos y reducción de costos operativos, reduciendo mano de obra en procedimientos netamente manuales. Además de aportar en la operatividad automática de dichos procesos, permite registrar los datos y aumentar la trazabilidad de cada cliente, todo esto genera beneficios económicos y aumenta significativamente la productividad y la confiabilidad de los flujos de trabajo.

Esta automatización permitirá diseñar, ejecutar, observar y mejorar los procedimientos operativos relacionados a las actividades de reportería y recordatorios, para maximizar la generación de nuevos mantenimientos y se traduzca en mejor facturación mensual a cada taller mecánico.

### **Ciberseguridad**

En la actualidad debido a los múltiples ataques cibernéticos es necesario blindar a toda la aplicación Reporter web y móvil de una estructura de ciberseguridad que proteja la información de los talleres mecánicos y de los usuarios de la app, con el levantamiento de la información de reportes y actividades propias de cada taller, no solo se trata de información valiosa, por los datos de ubicación y facturación que incluye la plataforma Reporter.

La seguridad de esta aplicación incluirá todas las medidas necesarias de seguridad, a nivel de aplicación, implementado con software especializado el cuál impedirá el robo o el secuestro de datos dentro de la aplicación. El enfoque principal se centrará en proteger las aplicaciones después de su lanzamiento a producción y pruebas en campo.

La ciberseguridad de Reporter incluirá software contratado mensualmente mediante *Google Cloud Platform*, todas las gestiones de base de datos y manejo de información no se maneja en infraestructura propia para minimizar las vulnerabilidades de seguridad. Al poseer un proveedor especialista con manejo de millones de datos se garantizará el cumplimiento de este objetivo, el módulo específico se llama *Security Command Center*. Todas las medidas de seguridad que se implementan a nivel de aplicación también se suelen integrar en el software de encriptación. Adicionalmente Reporter genera backups semanales y de esta manera minimiza los riesgos de pérdidas de datos o secuestro de estos.

### **Metodología Scrum**

La metodología Scrum es una metodología ágil que permite una mejor adaptación a los cambios en la ejecución de un proyecto, al ser altamente utilizado en desarrollo de software, es evidente la aplicabilidad en la ejecución de nuestro plan de negocios enfocado en una aplicación web y móvil. Al tratarse de un modelo de negocio sensible a los cambios y pivotes por su carácter innovador, esta metodología otorga un marco más accesible para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Los planes de desarrollo de proyectos convencionales proponen una planificación más rígida y no permitiría enfocarnos en futuros *insights*, producto de la retroalimentación de las pruebas continuas que se ejecutarán para entrar en un ciclo de



mejora continua en las funcionalidades, tanto de los gestores de taller, como de los dueños de los automóviles.

Para la implementación del framework de trabajo se establecieron los siguientes roles y encargados de las actividades para su desarrollo:

*Product Owner*: Pamela Cadena (Externa)

*Scrum master*: Germán Andrés Gómez S.

*Development team*: Equipo de desarrollo contratado

El *product owner* se encargará de la priorización de la toma de decisiones enfocado en la experiencia del usuario y con el conocimiento del giro de negocio encaminará los recursos al desarrollo progresivo de las soluciones.

Por otro lado, el *Scrum Master* será el facilitador o intermediario entre las solicitudes del PO y el equipo de desarrollo. Con la finalidad de dar a conocer todas las actividades a ejecutarse en el análisis, desarrollo y tomas de contacto de la aplicación con los potenciales clientes se definió el siguiente *Product Backlog*, que recopila el conjunto de actividades que se organizan en los *Sprints* de desarrollo. En la siguiente tabla se define dichas actividades con una distribución por *Sprints* preliminar y adicionalmente un estimado de recursos necesarios para la ejecución de estos.

Tabla 4. *Product Backlog*

| Item | Scrum Backlog   | Prioridad | Asignado | Backlog Springs | Pendientes | En ejecución | Finalizados |
|------|---|-----------|----------|-----------------|------------|--------------|-------------|
|      | Seguridad y accesos   | Alta      | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Perfiles e información de clientes                              | Alta      | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Base de datos y desarrollo Back-end                             | Alta      | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Generación de reportes  | Media     | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Automatización de procesos                                      | Media     | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Agendamiento automático de citas                                | Media     | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Revisión UI-UX  | Baja      | N/D      | Sprint 1        | X          |              |             |
|      | Generación de pruebas realidad<br>aumentada                     | Baja      | N/D      | Sprint 3        | X          |              |             |
|      | Test interno de compatibilidad en<br>multiplataforma            | Media     | N/D      | Sprint 3        | X          |              |             |
|      | Pantalla de inicio con todas las<br>funciones y accesos rápidos | Media     | N/D      | Sprint 3        | X          |              |             |

|   |       |     |          |   |
|---|-------|-----|----------|---|
| modificables  |       |     |          |   |
| Opción de incluir diferentes autos a un mismo usuario           | Alta  | N/D | Sprint 3 | X |
| Alerta de próximos mantenimientos                               | Media | N/D | Sprint 3 | X |
| Detalle de próximo mantenimiento con precios detallados         | Alta  | N/D | Sprint 2 | X |
| Memoria de anteriores mantenimientos al detalle                 | Baja  | N/D | Sprint 2 | X |
| Sistema de alertas por trabajos no programados                  | Baja  | N/D | Sprint 2 | X |
| Actividades o trabajos realizados presentados de forma sencilla | Alta  | N/D | Sprint 4 | X |
| Revisión general de funciones                                   | Media | N/D | Sprint 4 | X |
| Test de campo para app completa                                 | Media | N/D | Sprint 4 | X |
| Investigar competencia y  | Alta  | N/D | Sprint 4 | X |

limitaciones legales para

implementación en otros países

---

Con este *Product Backlog*, se podrá identificar potenciales cambios y refinación de las funcionalidades que poco a poco saldrán a producción y serán testeados por un grupo de gestores de taller y usuarios de automóviles que determinarán la ruta de cambios y experiencia de usuario que se desea alcanzar.

En la tabla del *product backlog* se identificaron las actividades que se desarrollarán en cada sprint de trabajo, priorizando las funcionalidades base para el cumplimiento de objetivos, estos son:

Generación de reportes

Perfiles e información de los clientes

Seguridad y accesos

Automatización de reportes

Automatización de agendamiento de nuevos mantenimientos

Base de datos y desarrollo back-end

Por último, en cada sprint se realizan reuniones *Sprint review* para solventar las observaciones de calidad y recopilar las mejoras de cada funcionalidad.

Esta revisión interna preliminar permitirá revisar el cumplimiento de los objetivos que se desean solventar para ponerlos a disposición de los clientes. Ninguna característica de funcionamiento saldrá a producción sin antes revisar los detalles de cada una de las historias de usuario generadas al inicio de cada *Sprint*.

### **Presupuesto semilla**

El capital semilla estará conformado por el capital de aquellos Ángeles inversores interesados en resolver las necesidades del mercado automotriz. Este capital se destinará a los diversos rubros del negocio, empezando por una inversión de \$75,000 dólares en el desarrollo y optimización de la plataforma web y móvil, esto incluirá tanto el desarrollo como el diseño de la aplicación. El ingeniero Javier Chauvin,

desarrollador en Kunpa Ecuador, estima que el presupuesto de \$75,000 dólares es necesario para un correcto desarrollo y diseño cumpliendo con los tiempos establecidos, así como abarcando todas las características necesarias para un uso intuitivo de la herramienta por parte de todos sus usuarios. En el Anexo 3. Presupuesto desarrollo se observa la cantidad de horas hombre necesarias para cada etapa del desarrollo de la herramienta, con un costo actual de cada hora de trabajo de un desarrollador de USD 24, a partir del presupuesto de horas necesarias para el desarrollo de cada elemento de la plataforma se obtiene un valor cercano a los USD 75,000 para la inversión inicial en la aplicación.

En los usos del capital semillas también están aquellos rubros necesarios para la operación de la organización los cuales deben ser pagados de manera mensual y se tiene un monto estimado de \$ 2,775 dólares para los primeros 2 meses, con este monto se cubrirán aquellos desembolsos iniciales para, a partir del tercer mes, utilizar aquellos flujos provenientes de las ventas para los desembolsos futuros. Cabe recalcar que en el presente proyecto, los ingresos por ventas serán obtenidos por cobros directos de tarjetas de crédito asociadas a cada cuenta de los gestores de talleres. Todo esto a través de una pasarela de pagos que permita cobros inmediatos, por esta razón no existirán ventas a crédito según la expectativa inicial.

El capital semilla total necesario para empezar con el desarrollo del proyecto es de \$77,775 dólares, se espera obtenerlo por parte de Ángeles inversores en su totalidad, de esta manera se evitan costos financieros.

En el Anexo 4. Presupuesto se encuentra un estado de resultados proyectado según la expectativa de ventas que se muestra en la tabla 4, estas empiezan desde las

100 licencias para gestores de talleres pequeños, 50 para gestores de talleres grandes, 200 suscripciones premium para dueños de autos y 100 suscripciones para dueños de flotas de autos con incrementos anuales a lo largo de un periodo de 5 años, a partir de este presupuesto se logran obtener indicadores financieros alentadores como lo es un valor actual neto de \$102.975 y una tasa interna de retorno de 53%. Según la teoría si el valor actual neto es superior a cero y la tasa interna de retorno es superior a la tasa mínima requerida por los accionistas el proyecto es sustentable, lo que evidencia el atractivo del presente proyecto. Adicionalmente se calculó la rentabilidad sobre la inversión (ROI) según las expectativas de ventas, con un resultado alentador de 170% de retorno sobre la inversión de los accionistas, compensando el riesgo de una inversión en startups digitales. Igualmente, un indicador alentador sobre el proyecto es el periodo de recuperación, que muestra que a partir del segundo año y dos meses se recuperará la inversión. Estos indicadores demuestran un amplio atractivo para los posibles inversores, además de los múltiples beneficios que estos tendrán por ser parte de la organización.

Tabla 5 Presupuesto de ventas

|   | <b>AÑO 1</b>    | <b>AÑO 2</b>    | <b>AÑO 3</b>     | <b>AÑO 4</b>     | <b>AÑO 5</b>     |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Gestores de taller pequeño (1-15)</b>    | 20000,00        | 37061,66        | 54123,33         | 71184,99         | 88246,66         |
| Número licencias                            | 100             | 185             | 271              | 356              | 441              |
| Precio                                      | 200             | 200             | 200              | 200              | 200              |
| <b>Gestores de taller grande (16+)</b>      | 17500,00        | 32428,96        | 47357,91         | 62286,87         | 77215,82         |
| Número licencias                            | 50              | 93              | 135              | 178              | 221              |
| Precio                                      | 350             | 350             | 350              | 350              | 350              |
| <b>Dueños de automóviles</b>                | 998,00          | 1849,38         | 2700,75          | 3552,13          | 4403,51          |
| Número licencias                            | 200             | 371             | 541              | 712              | 882              |
| Precio                                      | 4,99            | 4,99            | 4,99             | 4,99             | 4,99             |
| <b>Responsables de flota de automóviles</b> | 2999,00         | 5557,40         | 8115,79          | 10674,19         | 13232,59         |
| Número licencias                            | 100             | 185             | 271              | 356              | 441              |
| Precio                                      | 29,99           | 29,99           | 29,99            | 29,99            | 29,99            |
| <b>Ventas totales</b>                       | <b>41497,00</b> | <b>76897,39</b> | <b>112297,79</b> | <b>147698,18</b> | <b>183098,57</b> |

Los flujos de efectivo se calcularon a partir de una proyección de ventas esperadas con incrementos para los 5 años, estos flujos son esperados con un panorama óptimo para el desarrollo del proyecto dentro del mercado. Como es de conocimiento general, los flujos esperados, en muchas ocasiones varían de los reales, puede ser para el alza o la baja; es por esto que, se obtuvo un análisis de sensibilidad de los flujos del proyecto en el que se muestra que, para llegar a un punto de equilibrio a los 5 años de operación, como se muestra en el Anexo 5. Análisis sensibilidad, las ventas empezarían en 41 licencias para gestores de talleres pequeños, 20 para gestores de talleres grandes, 81 suscripciones premium para dueños de autos y 41 suscripciones para dueños de flotas de autos mensuales que es menos del 50% de las esperadas. Mediante este análisis se puede concluir que el proyecto tiene un gran potencial a pesar de los factores que lo podrían afectar.

### **Future Canvas 3**

Con los *insights* encontrados a lo largo del desarrollo de este proyecto, se ha podido evidenciar la evolución del *model canvas*, enfocando mejor el nicho de mercado, presentando una propuesta de valor adaptada a las necesidades identificadas, definiendo cuáles serán los socios clave, y sobre todo perfilando el proyecto en las mejoras que debe tener una versión 2.0.



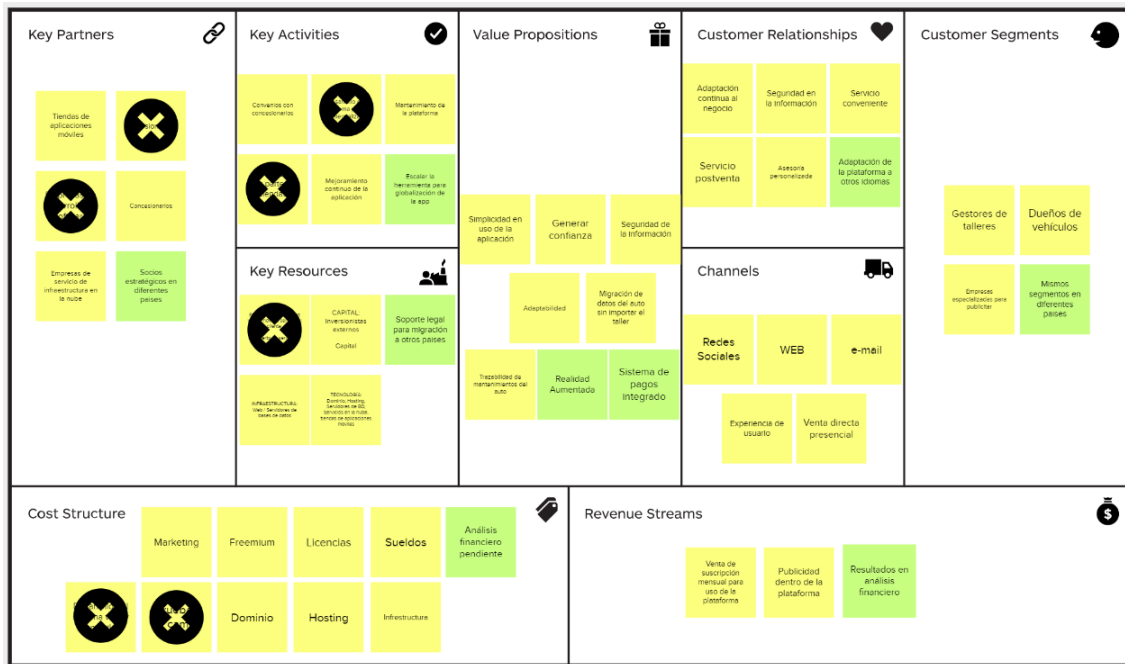


Figura 25. Future Business Model Canvas  
Tomado de: Elaboración propia.

A futuro se propone implementar un sistema de realidad aumentada que permite ver las tareas realizadas en los talleres en tiempo real con audio y video, además implementar un sistema integrado de pagos, con esto elevamos la propuesta de valor y mejoramos la experiencia de uso por parte del cliente final. Una vez que se ha pulido la versión inicial y la versión 2.0, se propone también llevar la aplicación a nivel internacional. Para llevar a cabo estas mejoras es necesario encontrar socios estratégicos en diferentes países que nos permitan globalizar la plataforma.

Dentro de los recursos clave para una versión 2.0 será contar con un soporte legal apropiado para migrar la plataforma a mercados internacionales, entendiendo la complejidad de la legislación en cada país y que este servicio pueda funcionar para ayudar a solventar los dolores del mercado del sector de mantenimiento automotriz en distintos idiomas y culturas.

## **Pecha Kucha Gerencial**

Un discurso efectivo que ayude a encontrar los ángeles inversores es un factor clave en el desarrollo del proyecto, para lo cual se ha preparado una estrategia en la que detallamos los antecedentes, objetivos, visión y misión del proyecto, funcionalidades, costos, y todos los puntos claves de una manera condensada para captar la atención y demostrar que este proyecto es viable. Toda esta información está en una presentación de 20 diapositivas a las cuales vamos a asignar 20 segundos para cada una. A continuación, un breve resumen del Pecha Kucha presentado:

La idea de negocio nace de 3 compañeros que cursábamos la maestría en administración de empresas con mención en innovación, en el análisis de la propuesta para el proyecto de grado se aplicó la técnica de lluvia de ideas de acuerdo con la experiencia que cada uno tiene en su campo. Con las tres ideas principales se empezó trabajar en los Jobs to be done aplicados a empresarios, pares de la maestría, profesores, familiares y compañeros del ambiente laboral.

Finalmente se define la idea de una plataforma web y móvil que ayude a los stakeholders a solucionar sus dolores, la elaboración de reportes de mantenimiento y la falta de históricos de sus trabajos en empresas de servicio técnico.

Al momento de segmentar el mercado se identificó que era necesario enfocarse en un nicho, y se encontró una oportunidad en el mercado automotriz, se percibía la pérdida de confianza por parte de los dueños de autos sobre los trabajos que se realizaron en el mantenimiento, sentían que pagaban un valor alto por actividades que no pueden ver si en realidad se hicieron, o si se cambiaron los repuestos que se habían indicado.

De la misma manera con la ayuda de *Jobs to be done* se identificó que los gestores de talleres mecánicos tenían dolores que eran una oportunidad de mejora

como: la emisión de reportes de los trabajos de manera amigable y fácil, generación de históricos de mantenimientos, generación de alarmas para programar futuros mantenimientos, y con todo esto lograr mayor fidelización con sus clientes.

Se ha identificado por ayuda de los gestores de talleres mecánicos de concesionarias, que el 10% de clientes que compran un auto nuevo, no regresan al taller para el primer mantenimiento, un 30% no regresa para el segundo mantenimiento y después del periodo de garantía un 88% de clientes no regresan a los mantenimientos en el taller.

Por lo tanto, se define la visión, Reporter busca restablecer la confianza entre los dueños de autos y su taller mecánico, y esto conlleva a un incremento de ventas en los talleres por la fidelización alcanzada con la ayuda de la plataforma.

Reporter app es una plataforma web y móvil basada en un modelo SAAS, que ayuda a la gestión, levantamiento y automatización de procesos de reportes e historial de mantenimientos en talleres automotrices adaptable a cualquier taller multimarca.

Se construyen dos tipos de *buyer persona* que son las partes principales en esta ecuación. Por un lado, los gestores de talleres, que son los dueños, administradores o quienes toman las decisiones en el taller mecánico, y por otro lado a los dueños de los autos o flotas de automóviles. A cada uno de ellos se les ofrece herramientas y se abordan de manera distinta para lograr captar su atención.

Existen otras soluciones en el mercado como sistemas CRMs completos o también herramientas propias de cada marca, como la app lanzada por Chevrolet. Estas herramientas son muy buenas, pero conllevan una inversión fuerte de dinero y en ocasiones son complejas de manejar. Por lo tanto, no son adecuadas para talleres medianos multimarca en el Ecuador.

Con la elaboración de esta plataforma se contribuye en la solución de este problema, al ser una plataforma adaptable, fácil de usar, económica, con funciones específicas para los talleres automotrices, donde se protege la información y además es portable ya que se la puede llevar en el celular.

El objetivo de Reporter es lograr el 100% de recuperación de confianza entre el dueño del auto y su taller mecánico mejorando la percepción del trabajo realizado, se alcanzará más de 800 suscriptores de talleres mecánicos los primeros 5 años, con incrementos anuales de hasta 80%.

El PMV será puesto a prueba por los gestores de talleres mecánicos en las visitas por parte del equipo de ventas, se mostrarán las funcionalidades: generación de reporte, históricos de los trabajos realizados, automatización de futuros mantenimientos, creación de alarmas, etc. Esto permite tener realimentación directa y se pueden realizar las mejoras de manera ágil y efectiva.

Los costos de suscripción serán: \$200,00 y \$350,00 anuales para los talleres mecánicos, y una versión gratuita para los dueños de los autos, una versión *premium* para los dueños de autos tendrá un costo de suscripción anual de \$4,99 que permitirá registrar más de un automóvil y acceso a opciones más avanzadas. Para el caso de dueños de flotas de automóviles la suscripción anual es de \$29,99.

Se requiere de la inversión de \$125.000,00 inicialmente, para el desarrollo de la aplicación y la implementación de las estrategias de mercadeo, en este montón también se incluye el capital de trabajo para el primer año. Las ventas proyectadas para el primer año son de \$42.000,00 y para el quinto año se estima un TIR de 47%.

La plataforma Reporter se diferencia principalmente por la oportunidad de crecimiento exponencial, costos fijos reducidos para los usuarios, es exportable a nivel mundial, adaptable a varios talleres multimarca y ha sido diseñada para ser socialmente

responsable alineándose a los 17 objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

### **Resumen historia**

Lo que empezó como una necesidad de un ingeniero eléctrico para su trabajo como técnico de maquinaria industrial se convirtió en un proyecto que busca cumplir las necesidades del sector del servicio técnico automotriz. Reporte en sus inicios sería una aplicación que permitiría a que esos técnicos de diversos campos realizar informes sobre su trabajo realizado, Esto puesto que uno de los integrantes del equipo de trabajo padece un punto de dolor constante En su actividad laboral regular, pues despertó en dar mantenimiento a maquinaria de alta especialidad pero necesita invertir una gran cantidad de su tiempo laborable en la realización de informes para sus clientes; con esta herramienta se buscaba eliminar este punto de dolor para este ingeniero y muchos otros en su misma situación.

Gracias a la aplicación de herramientas para la innovación como lo son el *empathy map*, el *blueprint*, así como el prototipo Se pudo evidenciar un dolor latente en un amplio espectro de personas, este punto de dolor que se encontró es el sentir que un mantenimiento de un auto particular es sobrevalorado por los talleres automotrices y a que estas actividades que los anteriores dicen haber realizado no se pueden comprobar fácilmente. A partir de esta situación incómoda para dueños de autos y poco rentable para dueños de talleres automotrices se decidió cambiar la perspectiva del proyecto hacia una solución que permitiera a esos dueños de autos volver a confiar en su taller automotriz al que constantemente acude para los mantenimientos de su auto. Esta decisión de cambiar la perspectiva del proyecto fue tomada debido al amplio mercado que se encuentra al buscar talleres de automotrices y el alto nivel de desconfianza que existe entre el cliente y el taller.

La solución que se obtuvo para esta necesidad es una aplicación web y móvil que permita que el mecánico evidenciar cada paso de su trabajo de esta manera se logra mejorar la confianza de su cliente elevando así el nivel de satisfacción y por ende un posible el retorno de este. la forma de trabajo agile ayudó este proyecto a pasar de un prototipo enfocado en un mercado diverso como es el servicio técnico en general A un nicho de mercado que son los talleres automotrices. dicho mercado con gran potencial y con necesidades explícitas listas para resolverlas.

## Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

Se concluye que el modelo de negocio basado en la comercialización de la plataforma para el servicio técnico automotriz si es viable para su implementación y comercialización.

Mediante la aplicación de las herramientas de innovación se concluye que el modelo de negocio es viable y altamente escalable para su comercialización nacional y con proyección internacional en fases futuras.

Mediante plataformas especializadas, se desarrolló el MVP que validó la interacción de los gestores de taller y dueños de autos, obtenido *insights* para el desarrollo de prototipos más avanzados con la finalidad de resolver sus dolores.

En el análisis financiero, según los estados de resultados proyectados, el modelo de negocio es rentable ya que muestra un VAN=102,975 y una TIR=53%, que son valores atractivos para inversionistas.

Se concluye que el modelo de negocio *freemium* para una aplicación web & móvil que busca mejorar la satisfacción en el servicio técnico automotriz es rentable a corto y largo plazo, siempre y cuando se fortalezca las funcionalidades base que promuevan y sostengan la propuesta de valor.

La aplicación de herramientas para la innovación permite el desarrollo ágil de servicios que realmente cubren necesidades y alivian puntos de dolor. Mediante la creación de prototipos se logra obtener una impresión clara de las reacciones de posibles usuarios sin mayor inversión de recursos.

La innovación es parte fundamental de la creación de productos y servicios, para un mercado en constante cambio y con necesidades crecientes. Las herramientas de

innovación permiten pivotar de manera ágil para que las correcciones al producto sean baratas y rápidas.

### **Recomendaciones**

Se recomienda implementar la plataforma al mercado nacional en una versión 1.0 con funcionalidades elementales, con el fin de obtener mayor número de *insights* y evitar cambios innecesarios en las siguientes versiones. Inicialmente el desarrollo se debe enfocar en aquellas funcionalidades medulares que buscan solucionar los dolores identificados, para posteriormente anexar apartados que otorguen más versatilidad y sean un complemento de las funciones antes mencionadas.

Seguir los lineamientos del future canvas, para establecer un plan de negocio a cinco años, para escalar y promover la plataforma a nivel internacional.

Identificar claramente el público objetivo, determinando características específicas de los *buyer* persona, para optimizar procedimientos y abordarlos de manera precisa utilizando la metodología *inbound*.

Al momento de planificar proyectos de este tipo, se recomienda determinar y segmentar el público objetivo con más detalle, de manera que en las fases iniciales del proyecto se facilite la identificación de los dolores específicos a solucionarse y la identificación de nuevos problemas inherentes del uso de la plataforma implementada.

Al identificar que esta plataforma otorga beneficios a todos los usuarios, pero que no es imprescindible su uso, recomendamos el análisis de los modelos de suscripción y política de precios, con la finalidad de masificar el uso de la plataforma. Esta acción busca que en el futuro inmediato los usuarios adopten la plataforma y se convierta en una necesidad imprescindible al acudir a cualquier taller mecánico. Para esto es necesario llevar a cabo la implementación del modelo *freemium* para los usuarios con mayores beneficios al inicio, y ampliar el período de prueba para los



gestores de taller. Esta fase de adaptación gratuita impulsará la descarga de la plataforma, para conseguir materializar la propuesta de valor, y fidelizar a los usuarios y gestores de taller. Ya que actualmente los usuarios no identifican como necesaria esta plataforma, porque no han percibido los beneficios directos del uso de la misma. En consecuencia con esta recomendación es necesario reevaluar la política de precios y esquema de gastos para escalabilidad futura con el nuevo horizonte.

Por último se recomienda realizar un análisis constante y periódico de la competencia y de nuevas tendencias en el mercado. Como por ejemplo plataformas de CRM nuevas o sistemas descentralizados de servicios con *Smart Contracs* basados en *Block Chain*.

## Referencias

- Acosta, J. J. (2020). *Emprendimiento Creativo*. Puerto Rico : La Contra 9 Ditorial .
- AEADE. (Noviembre de 2020). *Sector Automotor en Cifras*. Obtenido de Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador: <https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2021/01/Sector-en-Cifras-Resumen-2.pdf>
- AEADE. (Julio de 2021). *Automotive Sector in Figures*. Obtenido de Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador: <https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2021/09/8.-Sector-en-Cifras-Ingles-Resumen-Agosto-1.pdf>
- Alcorta, M. R. (2017). *Construyendo foco*. Buenos Aires : Diseño Editorial .
- Alegría, R. F. (2018). *Construyendo Xperiencias: Customer Experience, la clave para generar rentabilidad y diferenciación*. Lima - Perú: Felgris Araca.
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de marketing*. México : Pearson .
- Arroyo, C. E. (2018). *La Entrevista Una herramienta esencial en Psicología*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia .
- Blanco, M. E., & Ortega, M. L. (2021). *Empresa e iniciativa emprendedora 360°*. Madrid : Editex .
- Bonet, L., & Piñero, M. G. (2021). *La Innovación en la gestión de la cultura:*. Barcelona : Edicions.
- Canal, C. (2020). *XII Jornadas de Ciencias E Ingeniería de Servicios (JCIS 2016)*. Salamanca : Ediciones Universidad Salamanca .
- Canelos, R. (2010). *Formulación y Evaluación de un Plan Negocio*. Quito, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador. doi:978-9942-03-111-2
- Canós, F. C. (2017). *El Canvas de la Innovación*. Barcelona : Diaz de Santos .
- Cardona, R. E., Sullivan, A., & Young, R. M. (2019). *Interactive Storytelling*. Atlanta: Springer.

- Corral, Á. C. (2018). *Cómo hacer de la cadena de suministro un centro de valor* .  
Barcelona : Marge Books.
- Corredor, A. M. (2021). *Diseña tu modelo de negocio: Y alinéalo con tu propósito con el método MERAKIUstar*. México : MERAKIU .
- Cuadrado, M. R., Cuadrado, L. R., & Ebrero, M. L. (2020). *Teoría y problemas de sistemas y ecuaciones diferenciales ordinarias*. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA. Recuperado el 08 de Noviembre de 2021, de [https://books.google.com.ec/books?id=pgzUDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=pgzUDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true)
- Desai, M. A. (2019). *La sabiduría de las Finanzas Descubrir el lado humano en el mundo del riesgo y el rendimiento* . Barcelona : House Grupo Editorial .
- Feria, J. M., Rodrigo, A., & Toro, M. (2018). *Un modelo de proyección de la población para los ámbitos funcionales andaluces 1991-2006*. España : Universidad de Huelva .
- Fuchs, C., & Golenhofen, F. J. (2018). *Mastering Disruption and Innovation in Product Management* . eBook: Springer .
- Greaney, V., & Kellaghan, T. (2016). *Evaluaciones nacionales del rendimiento académico Volumen 3: Implementación de una evaluación nacional del rendimiento académico*. Grupo Banco Mundial .
- Hernández, M. (18 de Junio de 2018). *Metodología para innovar con éxito: Jobs to be done*. Recuperado el 26 de Octubre de 2021, de <file:///C:/Users/Dell360/Desktop/Jobs%20to%20be%20done.pdf>
- Herrera, R. (2019). *Conecta tu negocio: La transformación digital de los canales de venta: Guía ecommerce para vender por internet* . Conecta Software Soluciones .

- Máttar, J., & Cuervo, L. M. (2017). *Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe Enfoque, experiencias y perspectivas* . Naciones Unidas : Cepal .
- Menéndez, D. A. (2020). *STORYTELLING Cuánto cuenta contar en coaching* . Madrid : Editorial Universitaria Ramón Areces .
- Meyer, C., Jones, G., & Harris, H. (23 de Octubre de 2010). *El arte de innovar y emprender cuando las ideas se convierten en riqueza* . Obtenido de [https://www.upo.es/upotec/static/upload/files/INNO\\_3590\\_FTFXIV\\_El\\_arte\\_de\\_innovar\\_y\\_emprenderv2\\_.pdf](https://www.upo.es/upotec/static/upload/files/INNO_3590_FTFXIV_El_arte_de_innovar_y_emprenderv2_.pdf)
- Noreen, E., & Mackey, D. S. (1997). *La Teoría de las Limitaciones y sus consecuencias para la Contabilidad de Gestión* . España : Diaz de Santos .
- Ostewalder, A., Pigneur, T., Bernarda, G., & Smith, A. (2015). *Value Proposition Design: How to create products anda services customers want*.
- Phimister, A., & Torruella, A. (2021). *El libro de la innovación Guía práctica para innovar en tu empresa* . Barcelona : DC PLUS, Serveis editorials, scp .
- Portillo, D. D. (2017). *UF 1585: Desarrollo de prototipos de productos editoriales multimedia* . Málaga : IC Editorial .
- Project Managment Institute. (2017). *Mentes Abiertas. Múltiples Enfoques. Una Meta*. Chicago: Project Managment Institute, Inc.
- Pulido, S. J., Rangel, M. L., Chalá, E. T., Valencia, R. P., & Alvear, M. S. (2017). *Didácticas para formar emprendedores* . Colombia : Editorial Universidad del Cauca .
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup Cómo Crear Empresas de Éxito utilizando la Innovación continua* . Nueva York : Ediciones Deusto .
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la Investigación* . México : Mc Graw Hill Education .

- Sánchez, J. C. (15 de Octubre de 2021). *La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing* . Obtenido de La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing :  
<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf>
- Serrano, M., & Blásquez, P. (2014). *Design Thinking Lidera el presente. Crea el futuro*. Madrid : ESIC Editorial .
- UNESCO. (2019). *No Dejar a Nadie Atrás: Informe Mundial de las naciones unidas sobre el desarrollo de los recursos hidricos 2019*. Francia: UNESCO.
- Vega, C. M. (2019). *Metología de la Intervención Social* . Madrid (España): Copyright Ediciones Paraninfo .
- Wright, S. J. (2019). *Digitizing The Customer Journey*. Bluetrees GmbH. Recuperado el 09 de Noviembre de 2021, de [https://books.google.com.ec/books?id=csa-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+customer+journey&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20customer%20journey&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=csa-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+customer+journey&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20customer%20journey&f=true)
- Zamora, D. T., Parra, V. F., Tous, M. C., & Teba, E. M. (2019). *Sistemas de Producción. Análisis de las actividades primarias de la cadena de valor* . Madrid : ESIC .

## Anexo 1. Resultados encuesta Gestor Taller

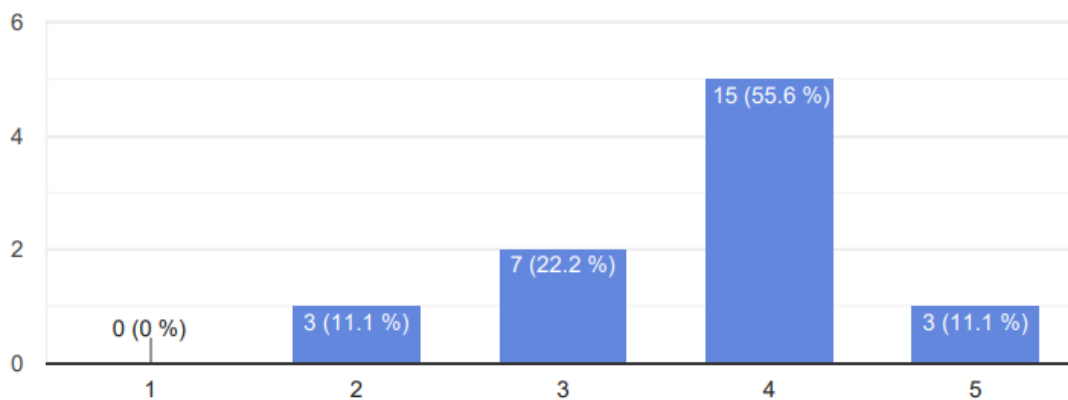
Modelo Reporter

28 respuestas

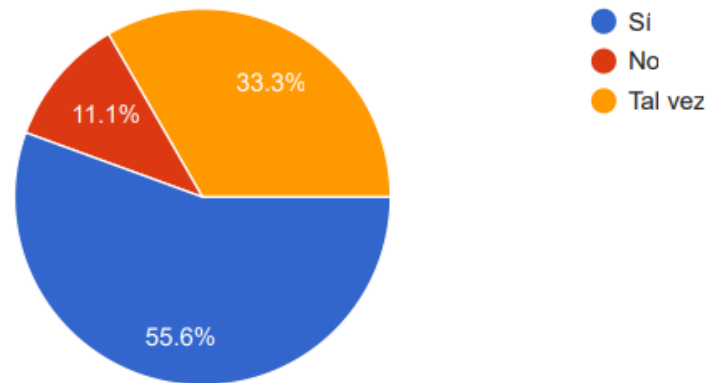
¿Cuáles cree usted que son las principales causas de reclamos de sus clientes?

- los rayones
- puntualidad, precio
- Tiempos largos de entrega de trabajos
- No confían en que algunos repuestos ya se deben cambiar, y que nunca se han cambiado.
- No están de acuerdo con el precio del trabajo
- Se olvidan de los repuestos que se sugiere que se cambien en el próximo mantenimiento
- Que se encuentra algún daño oculto mientras se hace el mantenimiento y no se les puede indicar claramente al cliente solo por teléfono
- Tiempos de entrega que se extienden más de lo indicado en un inicio.

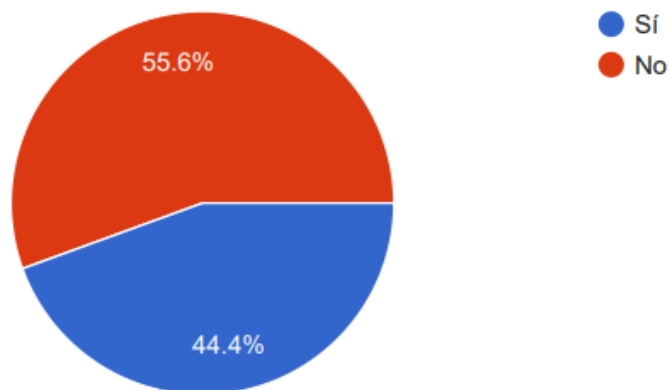
¿Qué tan eficiente cree que son sus operaciones y que tan aprovechado está el tiempo de sus trabajadores?



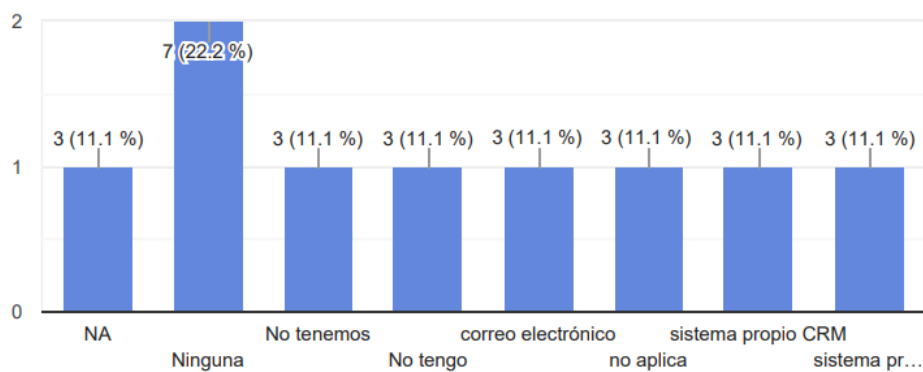
¿Cree usted que con la ayuda de una plataforma para agendar nuevos mantenimientos y entrega de reportes e históricos de las actividades, mejorará la relación con sus clientes?



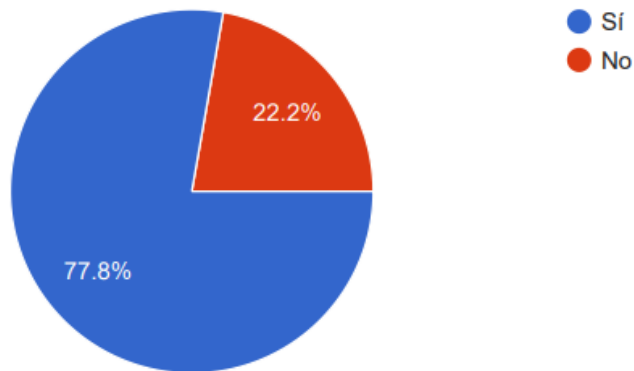
¿Su empresa emplea alguna solución tecnológica para organizar recursos y fidelizar clientes?



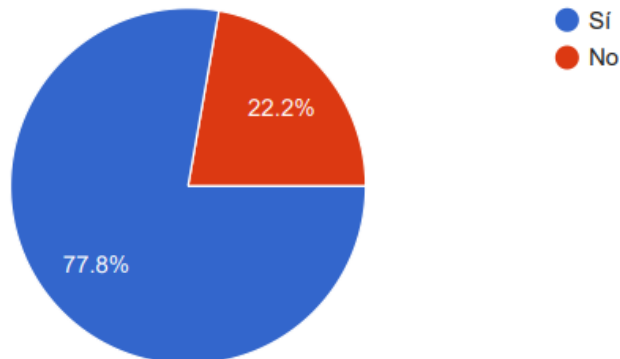
Si respondió "SI" en la pregunta anterior, ¿cuál es esta plataforma o aplicación?



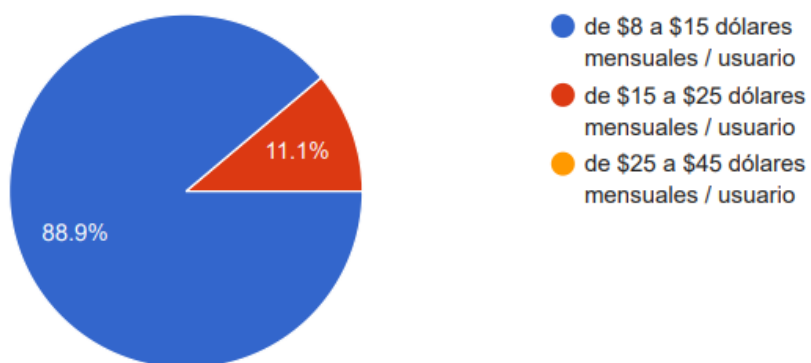
¿Cree factible que su personal técnico use una aplicación desde su celular para reportar actividades y enviar reportes a los clientes?



¿Pagaría un sistema por suscripción mensual que automatice nuevos mantenimientos, envíe reportes de trabajo y organice el tiempo de su personal técnico?



¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema como el antes mencionado?



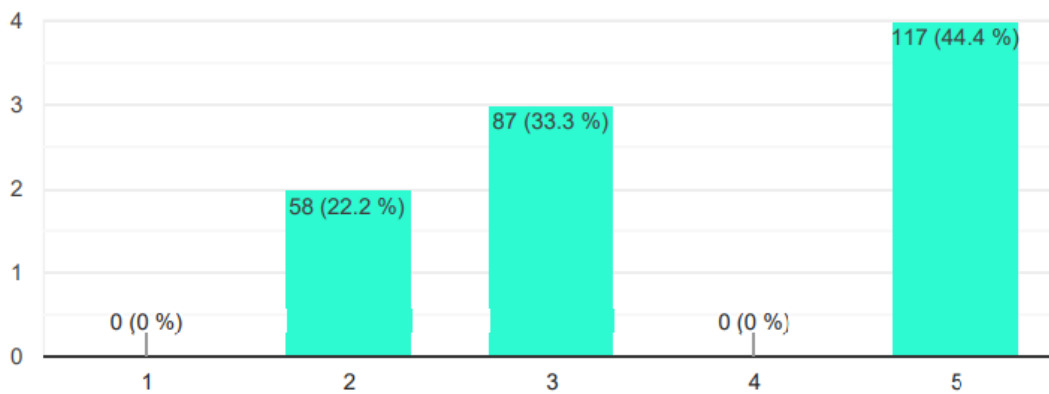


## Anexo 2. Resultados encuesta Dueños de autos

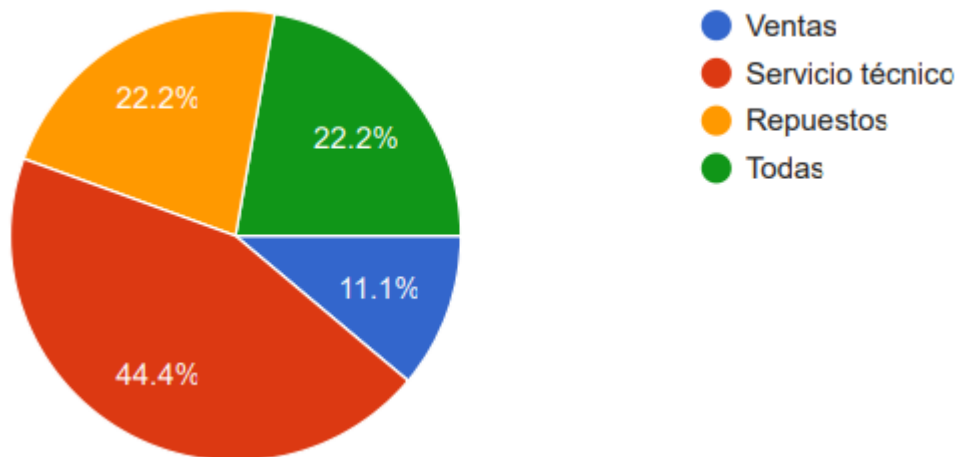
Modelo Reporter

262 respuestas

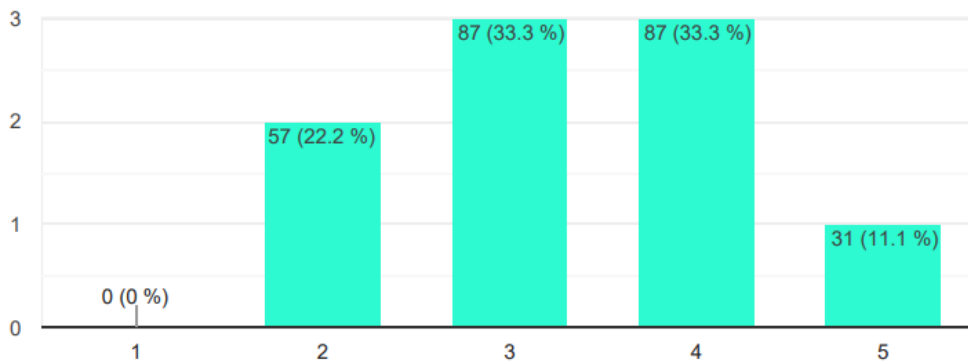
¿Qué tan conforme está usted con el servicio y atención de su mecánica automotriz?



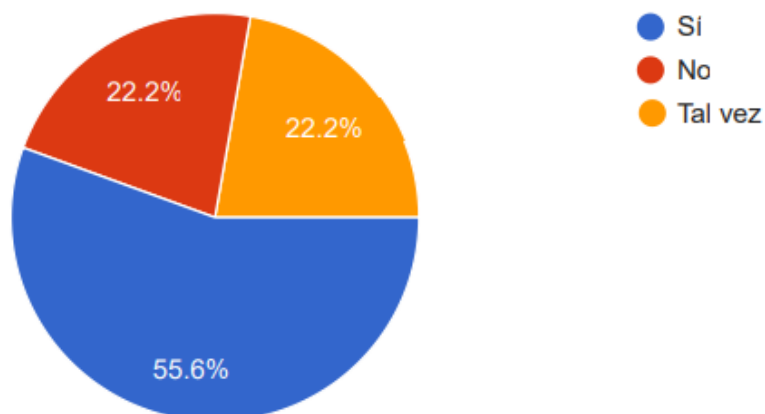
¿Cuál de las siguientes áreas le genera más desconfianza de su taller automotriz?



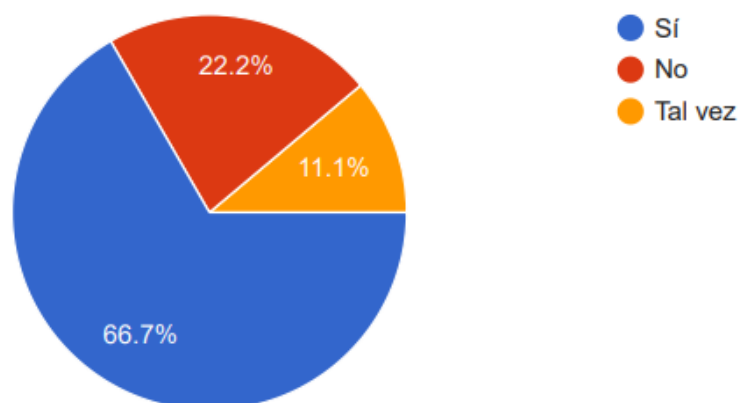
¿Qué tanto confía en el servicio que le realizan en su auto cada vez que lo lleva al taller mecánico?



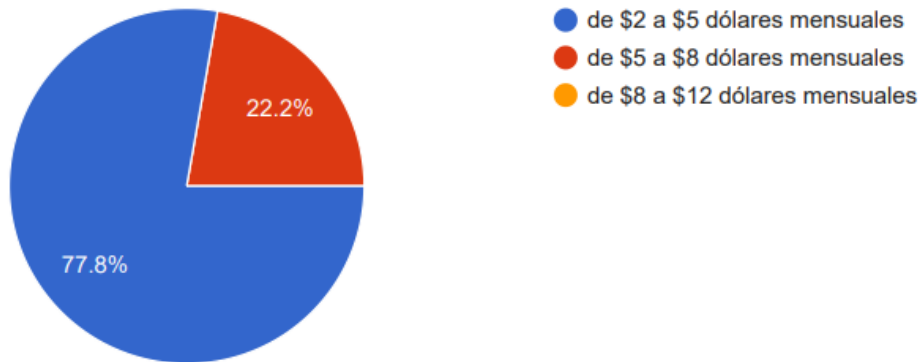
¿Cree usted que, con el uso de una app para seguimiento de tareas y entrega de reportes, mejorará su experiencia al llevar su auto al taller automotriz?



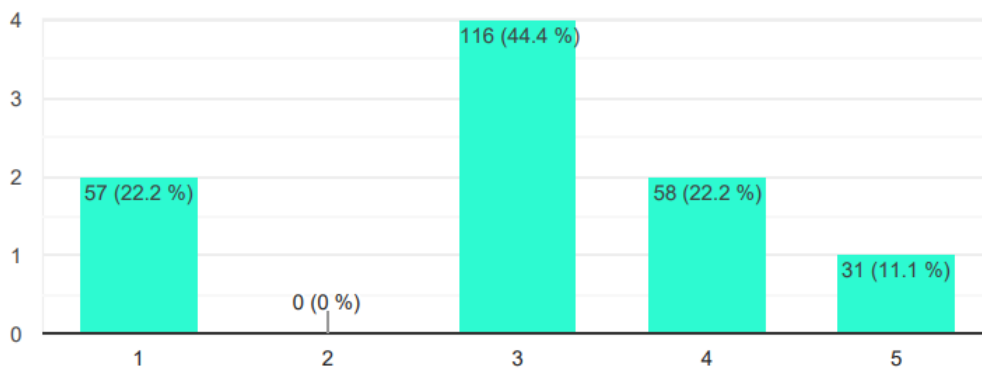
¿Le interesaría llevar en su teléfono mediante una app, el historial completo de los mantenimientos preventivos y correctivos de su auto?



¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una app que le permita registrar históricos de sus mantenimientos, agendar automáticamente sus citas, recibir reportes de trabajos y aprobar tareas inesperadas en tiempo real contactándose directamente con su taller?



¿Cree usted que con el uso de una app con estos beneficios mejoraría la confianza y la relación con su taller automotriz?



### Anexo 3. Presupuesto Desarrollo

| <b>Desglose en horas hombre del desarrollo de la App Reporter</b>         |             |                     |             |
|---|-------------|---------------------|-------------|
| <b>Actividades según necesidades del cliente</b>                          | <b>HH</b>   | <b>Costo</b>        | <b>Días</b> |
| Seguridad y accesos   | 100         | \$ 2.400,00         | 13          |
| Perfiles e información de clientes  | 100         | \$ 2.400,00         | 13          |
| Base de datos y desarrollo Back-end                                       | 300         | \$ 7.200,00         | 38          |
| Generación de reportes  | 120         | \$ 2.880,00         | 15          |
| Automatización de procesos  | 300         | \$ 7.200,00         | 38          |
| Agendamiento automático de citas  | 150         | \$ 3.600,00         | 19          |
| Revisión UI-UX  | 500         | \$ 12.000,00        | 63          |
| Generación de pruebas realidad aumentada                                  | 50          | \$ 1.200,00         | 6           |
| Test interno de compatibilidad en multiplataforma                         | 100         | \$ 2.400,00         | 13          |
| Pantalla de inicio con todas las funciones y accesos rápidos modificables | 100         | \$ 2.400,00         | 13          |
| Opción de incluir diferentes autos a un mismo usuario                     | 80          | \$ 1.920,00         | 10          |
| Alerta de próximos mantenimientos   | 40          | \$ 960,00           | 5           |
| Detalle de próximo mantenimiento con precios detallados                   | 40          | \$ 960,00           | 5           |
| Memoria de anteriores mantenimientos al detalle                           | 100         | \$ 2.400,00         | 13          |
| Sistema de alertas por trabajos no programados                            | 40          | \$ 960,00           | 5           |
| Actividades o trabajos realizados presentados de forma sencilla           | 300         | \$ 7.200,00         | 38          |
| Revisión general de funciones   | 300         | \$ 7.200,00         | 38          |
| Test de campo para app completa   | 400         | \$ 9.600,00         | 50          |
| <b>Totales</b>  | <b>3120</b> | <b>\$ 74.880,00</b> | <b>390</b>  |

Se estima un valor referencial de USD75.000 para el desarrollo de la aplicación con un valor de Hora Hombre (HH) de USD24

|     |    |
|-----|----|
| HH= | 24 |
|-----|----|

Proyectos de las características de Reporter desde el inicio del contrato hasta su terminación tienen un tiempo promedio de 6 meses

## Anexo 4. Presupuesto

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| <b>Inversion Total</b>          | <b>77.929</b> |
| <b>Activos Fijos</b>            | <b>75.000</b> |
| <b>Amortización (anual)</b>     | <b>20,00%</b> |
| <b>Valor de Residual del AF</b> | <b>0,00%</b>  |
| <b>Capital de Trabajo</b>       | <b>2.929</b>  |
| <b>TMAR</b>                     | <b>15,00%</b> |

|                                     |                               |               |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| <b>Capital de trabajo anual</b>     | <b>Costo ventas</b>           | <b>4.750</b>  |
|                                     | <b>Gastos administrativos</b> | <b>5.700</b>  |
|                                     | <b>Gasto de ventas</b>        | <b>7.125</b>  |
|                                     | <b>Total</b>                  | <b>17.574</b> |
| <b>Capital de trabajo bimensual</b> | <b>Costo ventas</b>           | <b>792</b>    |
|                                     | <b>Gastos administrativos</b> | <b>950</b>    |
|                                     | <b>Gasto de ventas</b>        | <b>1.187</b>  |
|                                     | <b>Total</b>                  | <b>2.929</b>  |

|  | <b>Presupuesto de ventas</b> |              |              |              |              |
|--|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | <b>AÑO 1</b>                 | <b>AÑO 2</b> | <b>AÑO 3</b> | <b>AÑO 4</b> | <b>AÑO 5</b> |
| <b>Gestores de taller pequeño (1-15)</b> | 20000,00                     | 37061,66     | 54123,33     | 71184,99     | 88246,66     |
| Número licencias                         | 100                          | 185          | 271          | 356          | 441          |
| Precio                                   | 200                          | 200          | 200          | 200          | 200          |
| <b>Gestores de taller grande (16+)</b>   | 17500,00                     | 32428,96     | 47357,91     | 62286,87     | 77215,82     |
| Número licencias                         | 50                           | 93           | 135          | 178          | 221          |
| Precio                                   | 350                          | 350          | 350          | 350          | 350          |
| <b>Dueños de automóviles</b>             | 998,00                       | 1849,38      | 2700,75      | 3552,13      | 4403,51      |

|                                      |                 |                 |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Número licencias                     | 200             | 371             | 541              | 712              | 882              |
| Precio                               | 4,99            | 4,99            | 4,99             | 4,99             | 4,99             |
| Responsables de flota de automóviles | 2999,00         | 5557,40         | 8115,79          | 10674,19         | 13232,59         |
| Número licencias                     | 100             | 185             | 271              | 356              | 441              |
| Precio                               | 29,99           | 29,99           | 29,99            | 29,99            | 29,99            |
| <b>Ventas totales</b>                | <b>41497,00</b> | <b>76897,39</b> | <b>112297,79</b> | <b>147698,18</b> | <b>183098,57</b> |

| <b>ESTADO DE RESULTADOS</b> |                                       | <b>AÑO 1</b>  | <b>AÑO 2</b>  | <b>AÑO 3</b>   | <b>AÑO 4</b>   | <b>AÑO 5</b>   |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
|                             | <b>Ventas</b>                         | <b>47.497</b> | <b>88.016</b> | <b>128.535</b> | <b>169.054</b> | <b>209.573</b> |
| <b>10,00%</b>               | <b>(-) Costo de Ventas</b>            | <b>4.750</b>  | <b>8.802</b>  | <b>12.853</b>  | <b>16.905</b>  | <b>20.957</b>  |
|                             | <b>Utilidad Bruta</b>                 | <b>42.747</b> | <b>79.214</b> | <b>115.681</b> | <b>152.148</b> | <b>188.615</b> |
| <b>12,00%</b>               | <b>Gastos Administrativos</b>         | <b>5.700</b>  | <b>10.562</b> | <b>15.424</b>  | <b>20.286</b>  | <b>25.149</b>  |
| <b>15,00%</b>               | <b>Gastos de Ventas</b>               | <b>7.125</b>  | <b>13.202</b> | <b>19.280</b>  | <b>25.358</b>  | <b>31.436</b>  |
|                             | <b>Gasto de Amortización</b>          | <b>15.000</b> | <b>15.000</b> | <b>15.000</b>  | <b>15.000</b>  | <b>15.000</b>  |
|                             | <b>Utilidad Operativa</b>             | <b>14.923</b> | <b>40.450</b> | <b>65.977</b>  | <b>91.504</b>  | <b>117.031</b> |
|                             | <b>Gastos Financieros</b>             | <b>-</b>      | <b>-</b>      | <b>-</b>       | <b>-</b>       | <b>-</b>       |
|                             | <b>Utilidad Antes de PT</b>           | <b>14.923</b> | <b>40.450</b> | <b>65.977</b>  | <b>91.504</b>  | <b>117.031</b> |
| <b>15,00%</b>               | <b>Participación Trabajadores 15%</b> | <b>2.238</b>  | <b>6.068</b>  | <b>9.897</b>   | <b>13.726</b>  | <b>17.555</b>  |
|                             | <b>Utilidad Antes de IR</b>           | <b>12.685</b> | <b>34.383</b> | <b>56.080</b>  | <b>77.778</b>  | <b>99.476</b>  |
| <b>25,00%</b>               | <b>Impuestos</b>                      | <b>3.171</b>  | <b>8.596</b>  | <b>14.020</b>  | <b>19.445</b>  | <b>24.869</b>  |
|                             | <b>Utilidad Neta</b>                  | <b>9.513</b>  | <b>25.787</b> | <b>42.060</b>  | <b>58.334</b>  | <b>74.607</b>  |

## Flujo de caja del proyecto

| FLUJO DE EFECTIVO                     | Año 0          | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Inversión</b>                      | <b>-77.929</b> |               |               |               |               |               |
| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>             | <b>4.750</b>   |               |               |               |               |               |
| <b>Utilidad Neta</b>                  |                | <b>9.513</b>  | <b>25.787</b> | <b>42.060</b> | <b>58.334</b> | <b>74.607</b> |
| mas amortización                      |                | 15.000        | 15.000        | 15.000        | 15.000        | 15.000        |
| mas Valor de Rescate                  |                |               |               |               |               | 0             |
| menos Capital Anual del Préstamo      |                | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>FLUJO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN</b> | <b>-73.179</b> | <b>24.513</b> | <b>40.787</b> | <b>57.060</b> | <b>73.334</b> | <b>89.607</b> |

|               |               |
|---------------|---------------|
| <b>TMAR =</b> | <b>15,00%</b> |
|---------------|---------------|

|                   |                |                  |
|-------------------|----------------|------------------|
| <b>VA=</b>        | <b>176.154</b> |                  |
| <b>Inversión=</b> | <b>-73.179</b> |                  |
| <b>VAN=</b>       | <b>102.975</b> | <b>&gt; 0</b>    |
| <b>TIR=</b>       | <b>53%</b>     | <b>&gt; TMAR</b> |

|             |                |             |
|-------------|----------------|-------------|
| <b>EVA=</b> | <b>-2.176</b>  |             |
| <b>PR=</b>  | <b>-12.629</b> |             |
|             | <b>2,22</b>    | <b>Años</b> |
| <b>ROI=</b> | <b>170%</b>    |             |

$$B/C = \frac{VA}{I} > 1$$

$$B/C = \frac{176.154}{73.179}$$

$$B/C = 2,41 > 1$$



## Anexo 5. Análisis de Sensibilidad

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| <b>Inversion Total</b>          | <b>76.041</b> |
| <b>Activos Fijos</b>            | <b>75.000</b> |
| <b>Amortización (anual)</b>     | <b>20,00%</b> |
| <b>Valor de Residual del AF</b> | <b>0,00%</b>  |
| <b>Capital de Trabajo</b>       | <b>1.041</b>  |
| <b>TMAR</b>                     | <b>15,00%</b> |

|                                     |                               |              |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Capital de trabajo anual</b>     | <b>Costo ventas</b>           | <b>1.688</b> |
|                                     | <b>Gastos administrativos</b> | <b>2.026</b> |
|                                     | <b>Gasto de ventas</b>        | <b>2.532</b> |
|                                     | <b>Total</b>                  | <b>6.246</b> |
| <b>Capital de trabajo bimensual</b> | <b>Costo ventas</b>           | <b>281</b>   |
|                                     | <b>Gastos administrativos</b> | <b>338</b>   |
|                                     | <b>Gasto de ventas</b>        | <b>422</b>   |
|                                     | <b>Total</b>                  | <b>1.041</b> |

| <b>Presupuesto de ventas</b>             | <b>Presupuesto de ventas</b> |              |              |              |              |
|--|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | <b>AÑO 1</b>                 | <b>AÑO 2</b> | <b>AÑO 3</b> | <b>AÑO 4</b> | <b>AÑO 5</b> |
| <b>Gestores de taller pequeño (1-15)</b> | 8135,50                      | 15075,76     | 22016,02     | 28956,29     | 35896,55     |
| Número licencias                         | 41                           | 75           | 110          | 145          | 179          |
| Precio                                   | 200                          | 200          | 200          | 200          | 200          |
| <b>Gestores de taller grande (16+)</b>   | 7118,57                      | 13191,29     | 19264,02     | 25336,75     | 31409,48     |
| Número licencias                         | 20                           | 38           | 55           | 72           | 90           |
| Precio                                   | 350                          | 350          | 350          | 350          | 350          |
| <b>Dueños de automóviles</b>             | 405,96                       | 752,28       | 1098,60      | 1444,92      | 1791,24      |
| Número licencias                         | 81                           | 151          | 220          | 290          | 359          |

|                                      |                 |                 |                 |                 |                 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Precio                               | 4,99            | 4,99            | 4,99            | 4,99            | 4,99            |
| Responsables de flota de automóviles | 1219,92         | 2260,61         | 3301,30         | 4341,99         | 5382,69         |
| Número licencias                     | 41              | 75              | 110             | 145             | 179             |
| Precio                               | 29,99           | 29,99           | 29,99           | 29,99           | 29,99           |
| <b>Ventas totales</b>                | <b>16879,95</b> | <b>31279,95</b> | <b>45679,95</b> | <b>60079,95</b> | <b>74479,95</b> |

#### Estado de Resultados Proyectados

|  | AÑO 1          | AÑO 2         | AÑO 3         | AÑO 4         | AÑO 5         |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Ventas</b>                                | <b>16.880</b>  | <b>31.280</b> | <b>45.680</b> | <b>60.080</b> | <b>74.480</b> |
| <b>10,00%</b> (-) Costo de Ventas            | <b>1.688</b>   | <b>3.128</b>  | <b>4.568</b>  | <b>6.008</b>  | <b>7.448</b>  |
| <b>Utilidad Bruta</b>                        | <b>15.192</b>  | <b>28.152</b> | <b>41.112</b> | <b>54.072</b> | <b>67.032</b> |
| <b>12,00%</b> Gastos Administrativos         | <b>2.026</b>   | <b>3.754</b>  | <b>5.482</b>  | <b>7.210</b>  | <b>8.938</b>  |
| <b>15,00%</b> Gastos de Ventas               | <b>2.532</b>   | <b>4.692</b>  | <b>6.852</b>  | <b>9.012</b>  | <b>11.172</b> |
| <b>Gasto de Amortización</b>                 | <b>15.000</b>  | <b>15.000</b> | <b>15.000</b> | <b>15.000</b> | <b>15.000</b> |
| <b>Utilidad Operativa</b>                    | <b>- 4.366</b> | <b>4.706</b>  | <b>13.778</b> | <b>22.850</b> | <b>31.922</b> |
| <b>Gastos Financieros</b>                    | <b>-</b>       | <b>-</b>      | <b>-</b>      | <b>-</b>      | <b>-</b>      |
| <b>Utilidad Antes de PT</b>                  | <b>- 4.366</b> | <b>4.706</b>  | <b>13.778</b> | <b>22.850</b> | <b>31.922</b> |
| <b>15,00%</b> Participación Trabajadores 15% | <b>- 655</b>   | <b>706</b>    | <b>2.067</b>  | <b>3.428</b>  | <b>4.788</b>  |
| <b>Utilidad Antes de IR</b>                  | <b>- 3.711</b> | <b>4.000</b>  | <b>11.712</b> | <b>19.423</b> | <b>27.134</b> |
| <b>25,00%</b> Impuestos                      | <b>- 928</b>   | <b>1.000</b>  | <b>2.928</b>  | <b>4.856</b>  | <b>6.784</b>  |
| <b>Utilidad Neta</b>                         | <b>- 2.783</b> | <b>3.000</b>  | <b>8.784</b>  | <b>14.567</b> | <b>20.351</b> |

## Flujo de caja del proyecto

| FLUJO DE EFECTIVO                     | Año 0          | Año 1          | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Inversión</b>                      | <b>-76.041</b> |                |               |               |               |               |
| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>             | <b>1.688</b>   |                |               |               |               |               |
| <b>Utilidad Neta</b>                  |                | <b>- 2.783</b> | <b>3.000</b>  | <b>8.784</b>  | <b>14.567</b> | <b>20.351</b> |
| mas amortización                      |                | 15.000         | 15.000        | 15.000        | 15.000        | 15.000        |
| mas Valor de Rescate                  |                |                |               |               |               | 0             |
| menos Capital Anual del Préstamo      |                | 0              | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>FLUJO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN</b> | <b>-74.353</b> | <b>12.217</b>  | <b>18.000</b> | <b>23.784</b> | <b>29.567</b> | <b>35.351</b> |

|                   |                |                  |
|-------------------|----------------|------------------|
| <b>TMAR =</b>     | <b>15,00%</b>  |                  |
| <b>VA=</b>        | <b>74.353</b>  |                  |
| <b>Inversión=</b> | <b>-74.353</b> |                  |
| <b>VAN=</b>       | <b>0</b>       | <b>&gt; 0</b>    |
| <b>TIR=</b>       | <b>15%</b>     | <b>&gt; TMAR</b> |
| <b>EVA=</b>       | <b>-14.189</b> |                  |
| <b>PR=</b>        | <b>-45.824</b> |                  |
|                   | <b>3,93</b>    | <b>Años</b>      |
| <b>ROI=</b>       | <b>-42%</b>    |                  |

$$B/C = \frac{VA}{I} > 1$$

$$B/C = \frac{74.353}{74.353}$$

$$B/C = 1,00 > 1$$